

EL ORDENADOR PERSONAL



la revista informática para todos

Abril 1983

Nº 14

Precio: 250 Pts.

El Apple se vuelve artista.

Los sistemas de explotación de 16 bits.

Copias de Gráficos Atom-Acorn.

Pascal para principiantes.

Genfras 8.

Programas para:

OSBORNE

SHARP

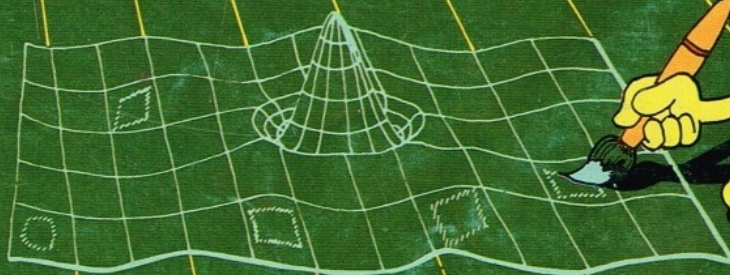
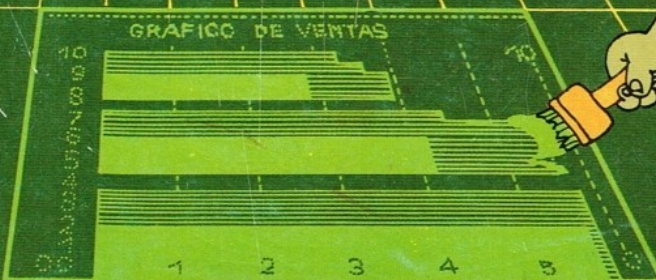
APPLE

VIC-20

ZX-81

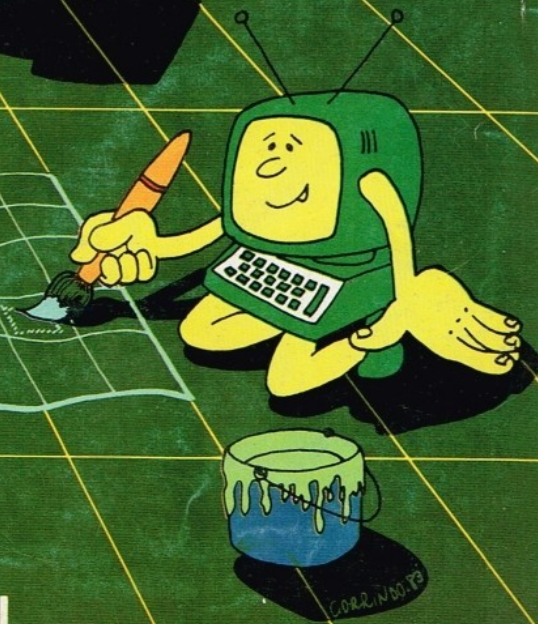
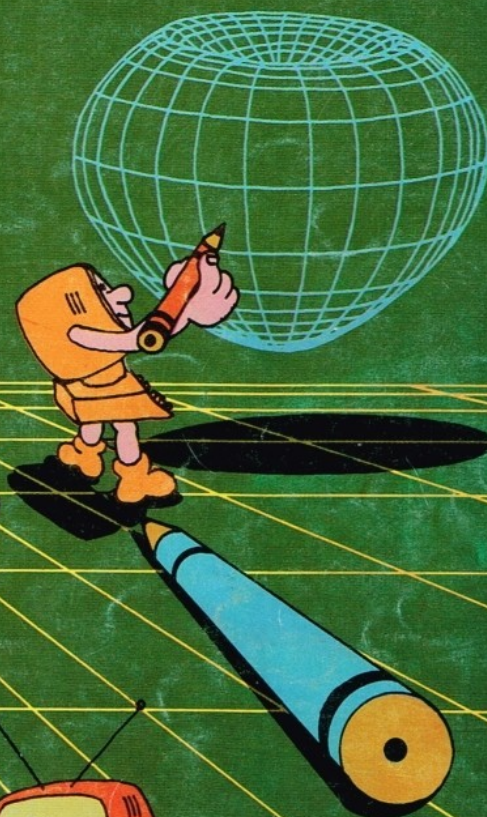
HP-41

TI-59



ILO: Introducción al lenguaje de los ordenadores.

Banco de Pruebas: OSBORNE
VICTOR LAMBDA I I



ORDENADOR PROFESIONAL PC-3201

La mejor relación
prestaciones/precio
en la informática de
gestión y técnica

SHARP

CONTABILIDAD

SHARP PC-3201
Business Computer

GESTION COMERCIAL

Cientes
Stocks
Estadísticas

SHARP PC-3201
Business Computer

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

**Memoria 64 a 112 KBytes RAM
+ 32 a 72 KBytes ROM**

**Disquettes 5 1/4", 2 a 8 unida-
des de 286 KB c/u.**

**Disquettes 8", 2 a 8 unidades
de 1MB c/u.**



MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36: Av. Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22 MADRID-3: Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11



42-77

Nº 14 Abril 1983

Director:

Javier San Román.

Director Adjunto:

S.M. Peyrou.

REDACCION:

Coordinador de Redacción:

S.M. Peyrou.

Director Técnico:

Luis de Cáceres.

Jefe de Redacción:

José Luis Sanabria.

Secretaria de Redacción:

Mari Sol Borrego.

Diseño Gráfico:

Carlos Gorrindo.

Composición:

Isabel Arias.

Montaje:

Vicente Hernández.

Fotografías:

Barahona.

Colaboradores: S. Almeida - Antonio Bellido - Iñaki Cabrera - Alfonso Cachinero Sánchez - Víctor Manuel Delgado - José Antonio Deza Navarro - Víctor Manuel Díaz - Pedro Díaz Cuadra - Jaime Díez Medrano - José María Espinosa Fernández - Fabio Gil Miguel - Santiago González Ascensión - Félix Gutiérrez Fernández - Jesús Gutiérrez Peregrina - Ian Hinton - Gerardo Izquierdo Cadalso - Miguel Angel Lerma Usero - José Antonio Mañas Valle - Valentín Martín González - José Francisco Martínez Antonioni - Justo Maurín - Antonio Miguel Morales Elbar - Manuel Otero Raña - Alberto Requena Rodríguez - José María Rodríguez Prolongo - Francisco Romero - Víctor Manuel Sevilla - Ricardo Trigo Calonge - José María Vicens Gómez - José María Vidal Lacasa.

PUBLICIDAD - VENTAS Y ADMINISTRACION:

Director de Publicidad:

Santiago Mondet.

Asistido por: Marisol Borrego.

Administración:

Mariano Alonso Sánchez.

Suscripciones:

Lucía Pérez.

REDACCION - PUBLICIDAD ADMINISTRACION:

Para España y Extranjero:

Calle Ferraz, 11, 3º

MADRID - 8

Tel.: (91) 247 30 00 - 241 34 00

Imprenta:

Pentacrom, S.L.

Hachero, 4 - Madrid.

Distribuye:

SGEL

Avda. Valdeparra S/N

Alcobendas (Madrid)

Los Sistemas de Explotación 16 bits en guerra	27
ILO - Introducción al Lenguaje de los Ordenadores	35
Ahorre memoria y aumente la velocidad de sus programas Basic interpretados	42
Banco de pruebas: EL OSBORNE 1	44
GENFRAS 8. Programa generador de frases para el ZX81	53
Avanzadilla de pruebas: El VICTOR LAMBDA II	59
Alerta. Las naves del Imperio contraatacan. ZX-81	67
Recetario BASIC	73
PASCAL para principiantes	77
La informática y el diseño asistido: EL APPLE se vuelve artista-1ª parte	89
Copia de Gráficos en alta resolución sobre impresora. ATOM-ACORN	96
Las confidencias del PC-1500 - 1ª parte	101
Un laberinto sin el hilo de Ariana - VIC 20	106
Impresión de calendarios optimizada - HP.41	110

SECCIONES FIJAS

Editorial	3	Banco de Pruebas Basic	56
LA REVISTA O.P.		Los trucos de la HP-41	113
Ruidos y Rumores	5	Las ideas del ZX81/Spectrum	113
Manifestaciones	8	Los encantos del Sharp	115
Nuevos productos	9	El Apple pelado	115
Noticias	16	Vamos ATOMar algo	116
Vida de las sociedades	19	Osborne con casta	117
Diversos	20	Trucos de la TI-59	118
Biblioteca	22	New-Brain	118
Programoteca	25	Pequeños anuncios gratuitos	121
Vida de los Clubs	26	Directorio	140

El Ordenador Personal expresa sus opiniones solo en los artículos sin firma. El resto de los conceptos tratados responde exclusivamente a la opinión y responsabilidad de sus autores y colaboradores.

La presente publicación ha sido confeccionada en parte, con material del Ordinateur Individuel con cuya editorial se ha suscrito un contrato temporal de colaboración.

EL ORDENADOR PERSONAL
es una publicación de:
EL ORDENADOR INDIVIDUAL, S.A.

Director de la publicación:

JAVIER SAN ROMAN

Consejero General:

ANGEL SALTO

Depósito Legal: M-4256-1982.

DEFINITIVAMENTE, sepa dar solución a esas dificultades que le impiden un correcto funcionamiento de su empresa.

PORQUE... ESTO ES LO QUE ANDABA USTED BUSCANDO

Un sistema eficaz que la mejore, solucionando esas eternas dificultades: en la facturación, las nóminas, el control presupuestario, la información, los mailings, el stock de producción, etc. y de hacer por tanto una más perfecta gestión en la actividad que usted realiza: Comercialización, Investigación, Enseñanza, etc.

Y ESTO ES MAYBE

La solución, una empresa con gran experiencia en la comercialización de los mejores miniordenadores del mercado, (casi tan rentables y eficaces como cualquier gran ordenador y notablemente más económicos).

Maybe le garantiza un estudio en particular de su problema asesorándole en la compra del miniordenador más idóneo.

Maybe le ofrece un amplio servicio de Software y rapidez-eficacia en la atención técnica postventa.

Maybe sabe dar la solución.

Gral. Martínez Campos, 5 - Bajo izqda.
Tfnos. (91) 445 84 38 - 446 60 18
MADRID-10 -

Brusi, 102 - Entresuelo 3.º
Tfno. (93) 201 21 03
BARCELONA-6



MAYBE

Electrónica y Servicios.



Editorial

La informática ya está aquí. Está en numerosas empresas gestionando, facturando, contabilizando. . . También está en el hogar donde los 'micros' han hecho su pequeña 'invasión'. Entre los grandes empresarios y los jóvenes entusiastas hay un nutrido grupo de gentes que representan un buen 'bocado' para las compañías de ordenadores:

Los hombres de la pequeña y mediana empresa.

Las compañías de ordenadores tienen gran interés en introducir la informática en las P.Y.M.E. debido a que ello supondría un aumento muy considerable de las ventas. Sin embargo estas compañías se encuentran en grandes apuros a la hora de ofrecer programas de aplicación 'a la medida' de cada cliente. La pregunta que surge es siempre la misma:

"Ya tengo el ordenador, y ahora qué?"

Ahora es precisamente cuando empieza el problema.

Ciertamente las compañías tienen el deber de ofrecer un servicio además del propio material. Pero la responsabilidad de desarrollar aplicaciones, de aportar ideas, es de todos.

Es de sobra sabido que los más aptos para encontrar ideas son los jóvenes, pues todavía no están inmersos en la rutina ni deben afrontar continuas responsabilidades. Así pues, debería fomentarse la informática entre la juventud. La pregunta es "cómo"?

La respuesta es simple: introduciendo la informática en la escuela, en los centros culturales, y, en general, en su vida diaria.

En los países más avanzados en este terreno, se ha tomado conciencia desde hace tiempo de este problema y las decisiones no se han hecho esperar. En los Estados Unidos existen centros de investigación donde los jóvenes juegan un papel esencial aportando ideas que posteriormente serán analizadas, depuradas y finalmente llevadas a la práctica con resultados generalmente óptimos. En Francia e Inglaterra se pueden encontrar Clubs en la mayoría de las poblaciones por muy pequeñas que sean, y la informática ha hecho ya su entrada en los centros de enseñanza a través de nuevas asignaturas, ciclos de conferencias, y numerosos debates.

En España se ha tomado también conciencia del problema de impregnar a nuestros jóvenes de conocimientos sobre informática. Pero faltan acciones concretas no solo por parte del propio Estado que debería impulsar la enseñanza de la informática en la escuela, sino también por parte del sector privado. Falta financiación de centros de informática, de Clubs, faltan seminarios, ciclos de conferencias, becas. . .

Y sin embargo propulsar la informática es también su responsabilidad pues serán ellos los principales beneficiarios económicamente hablando.

Debemos alegrarnos de que los medios de comunicación escrita hayan tomado conciencia del problema y dediquen una parte de sus páginas a informar y, por qué no, formar a los lectores.

Con este fin estamos también trabajando en nuestra y vuestra revista. Y creemos estar cumpliendo nuestro objetivo.

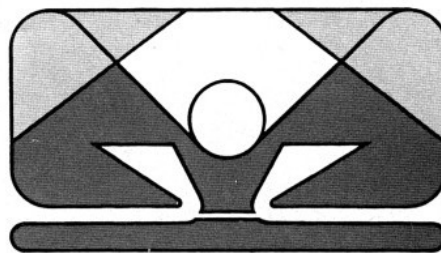
Al menos esa es nuestra ilusión.

Jaime Díez Medrano.

sinclair
VIC-20
DRAGON 32
NewBrain
hp HEWLETT
 PACKARD
OSBORNE
SEIKOSHA
SIRIUS 1
EPSON
Dysan
 Verbatim



símbolo de economía **BELLTONS**



informática

principat
d'Andorra

Av. Maritxell, 85-89, Ed. VIRGINIA
 Tel. (9738) 27421

Seminarios **sinclair** fin de semana
 tres niveles 12, 16 y mayores de 21 años. Solicita información.

Ordenadores	Periféricos Accesorios	Kits de montaje Material didáctico	Componentes Suministros	Software Programas	Librería. Cursos Revistas
ZX-81	Sinclair 16K/32K/64K	ZX81	Disquetes Dysan Verbatim	Sinclair (ZX81/Spectrum) Mas de 200 títulos en stock	Libros Ed.: Paraninfo P.S.I. Sybex Mc Graw Hill Belltons
SPECTRUM	Alta resolución gráficos RS232	Learning LAB			Cursos por correspon. Introducción a la
NEWBRAIN	Generador sonido	MICROPROFESOR	Cintas: Cassette Impresoras	VIC-20 Más de 100 títulos en stock	Informática.
BBC	Teclados	Entrenadores	Papel: Listado Plegado Etiquetas	Dragon 32 Biblioteca CP/M. BBC	BASIC Elec. Digital Microprocesadores
VIC-20	Consolas	Electr. Digital			
COMMODORE-64	Maletines	8 way transistor driver			
HX-20	32K Spectrum	2 way indicador			
DRAGON	Drom (no volátil jotter/Plotter	Mother board (16 I/O)			
HEWLETT- PACKARD	I/F centronics joystick	Interak: Computador completo en kit			
OSBORNE 1	Sintetizadores				
SIRIUS	Trazadores				
VICTOR/SIRIUS	VIC-20 Monofloppy Superspander 3K/8K/16K joystick Impresoras Monitores FLOPPY-DISK WINCHESTER				
			Circuitos integrados: Lineal J'S TTL 74 74 C 74 L 74 S 74 LS CMOS Errom Erager		

**CONCURSO SINCLAIR
 PROGRAMACION
 Sobre aplicaciones**

Técnicas, Educativas, Entretenimiento
 Tres premios de 50.000 Pts.
 Tres premios de 15.000 Pts.

PLAZO 30 JUNIO 83

¿COMO SOLICITAR INFORMACION?

Por teléfono: (prefijo 9738) 27421. . . . 24 horas para cualquier consulta.

Por correo: Envíe este recortable a BELLTONS INFORMATICA. Av. Maritxell, 85-89. Edificio VIRGINIA
 PRINCIPAT D'ANDORRA.

tache lo que interese.

- ☐ GUIA BELLTONS DEL COMPRADOR (Adjunte en este caso 100 pts. en concepto de gastos, por favor).
- ☐ Seminario SINCLAIR fin de semana.
- ☐ Curso de programación en BASIC, "La pequeña gran puerta" (Adjunte 500 pts.)
- ☐ Concurso SINCLAIR de programación

Nombre Apellidos Tfno.
 Calle N° Provincia

Fecha:

**NUEVOS
 PRECIOS**

LA REVISTA



la revista de informática para todos O.P. - la revista de informática para todos O.P. - la revista de informática para todos O.P.

Ruidos y Rumores

□ La sociedad japonesa **Mat-sushiba** y **IBM** acaban de firmar un acuerdo por el cual Mat-sushiba construirá los IBM PC destinados al mercado japonés. No se sabe muy bien lo que gana IBM en todo eso, a menos que quiera evitar que le copien su ordenador personal. Y además, todo el mundo dice que las máquinas construidas en el Japón son más fiables que las construidas en los Estados Unidos!

□ A pesar de lo que creemos, no hay "boutique" de informática en el Japón. Hay por supuesto almacenes donde, entre otras cosas, se vende ordenadores, pero ninguno en el estilo de lo que se ven en Europa o en los USA. Es quizás, por eso, que **Computerland** a decidido remediar a esta carencia y que está creando actualmente una red de boutiques en las cuales se venderá un ordenador personal de concepción americana y fabricado en el Japón... Pero lo más importante es que la mayoría de los productos vendidos en estas boutiques tendrán un teclado adaptado al alfabeto japonés Katakana.

□ Se ha descubierto, serios fallos en la construcción de la alimentación del **TI 99/4**, sobre las máquinas comercializadas en los Estados Unidos. La consecuencia es un sobrecalentamiento con riesgo de choc eléctrico para los 500.000 poseedores de este Ordenador Personal.

Texas Instrument nos ha afirmado que esto no ocurre en la versión Europea puesto que la alimentación ha sido modificada para cumplir con las normas de la CEE. En España no hay riesgos puesto que todavía no hemos visto la TI 99/4.

□ Una ley muy reciente bautizada **Computer Act** obliga a cada estudiante californiano, cual sea su especialidad, a justificar su capacidad a utilizar un ordenador personal, para la obtención de su diploma.

Por otra parte, como Apple ha conseguido que se apruebe la ley llamada **Apple Act** (ver O.P. Nº 12) que le permite dar Apple II a los centros de enseñanza, ciertos constructores están un poco molestos. En efecto, temen, que los jóvenes familiarizados con los Apple, sigan comprando demasiado esta máquina en el futuro. Con el fin de no quedarse atrás, Tandy a anunciado su intención de dar a más de 100.000 profesores una documentación y cursillos gratuitos de iniciación a la informática personal. Esto es una iniciativa que no se justifica comercialmente si Tandy no ofrece muy pronto una máquina barata...

□ **Hewlett-Packard** acaba de firmar un contrato con **Ungermann-Bass** afin de permitir a la gama de HP-9000, de acceder a la red local **Ethernet**.

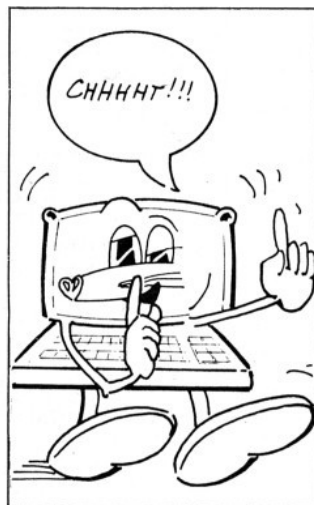
Ungermann-Bass es el padre de la red local **Net-One** con las especificaciones **Ethernet** y el principal fabricante de las "Cajas negras" permitiendo el acceso de diferentes equipos a la red **Ethernet**.

□ No los hemos visto todavía, pero está previsto recibir dentro de poco una serie de extensiones para el **New-Brain**: placas de memorias de 64, 124 y 256 K. RAM aunque de momento nos conformamos con la extensión de 64K.

También llegan los lectores de discos de 5 1/4" y una impresora

ra la New print 80S.

Recordemos que para utilizar CP/M hace falta un modulo de expansión más 64 K RAM así como por lo menos 1 disco. Así pues, es para muy pronto.



□ Hemos oído que **Indescomp** está montando dos sucursales en **Inglterra** y **Estados Unidos** debido a la gran demanda que está obteniendo de sus productos en éstos países. En el primero ya están funcionando, concretamente en la Ciudad de Winchester y en el segundo en West Chester (Pennsylvania). Asimismo nos hemos enterado de que están preparando una gran sorpresa para uno de estos meses. La verdad es que estos chicos se están moviendo. ¡Ojalá cunda el ejemplo!

□ En vista del éxito de su P.C. **IBM** parece muy decidido a ampliar su red comercial a este ni-

vel y también de proponer otros productos para esta gama. Parece ser que habría de una parte un equipo alto de gama tipo Lisa y por otra, al opuesto, un sistema portable. En cuanto a los sistemas operativos, IBM podría seleccionar el **Xenix** y el **Unix**. Esta elección, permitirá así de asegurar al P.C y a los otros (futuros) productos de la gama una compatibilidad con los mini-ordenadores de la serie 1.

□ **Atari**, baja sus precios, pero no nos habíamos dado cuenta. Claro, es normal, puesto que es en Inglaterra que el fabricante propone, además con mucha publicidad, un Atari 400 por 160 libras en lugar de 200 y el 800 se vende al mismo precio pero con 48 K en lugar de los 16 K de origen. Que pena que Atari no haga lo mismo en España. Y como vender ordenadores (más baratos) está bien pero ganar dinero sobre la venta de productos de la competencia es mucho mejor, Atari (si, todavía él) acaba de firmar con Coleco un acuerdo poniendo fin a los juicios que se prometían mutuamente.

El problema venía de los adaptadores que vendía Coleco para su ordenador de juego (modelo Gemini) y que permitía utilizar los casetes de juego Atari. A partir de ahora Atari venderá más casetes de juegos gracias a Coleco.

□ **Tandy Radio Shack**: Algo nuevo. La política comercial de Tandy parecía dormida últimamente. Por supuesto que aparecía algún producto nuevo, había algunas tiendas más, pero realmente nada de extraordinario como ha sido el modelo 1 que situó Tandy a la cabeza de los constructores de ordenadores personales. Ciertamente los modelos 16 y 12 demostraban la in-

BASF: una gran empresa

Desde su inicio, hace ya veinte años, el crecimiento de **BASF Proceso de Datos** ha sido permanente, superando sin bache alguno las diferentes crisis, como las del petróleo, surgidas en este período, hecho que confirma el crecimiento de los dos últimos años próximo al 50 %.

En 1980 BASF amplió su gama de productos con la introducción de los grandes sistemas, sector para el que se prevé, al igual que para la totalidad del negocio de Proceso de Datos, una exce-

lente rentabilidad en los próximos años.

Los pedidos de grandes sistemas conseguidos durante el año en curso representan un valor de 100 millones de DM. Estas máquinas, cuyo precio oscila entre el 1 y 6 millones de DM, son el núcleo de cada instalación de proceso de datos.

La futura ampliación, proyectada con los mismos índices de crecimiento, requiere la contratación de nuevos colaboradores para el servicio técnico de asesoramiento y asistencia así como la potenciación de la red de dis-

tribución en toda Europa. El impacto y expectación demostrado por los clientes, hacen presagiar un nuevo éxito.

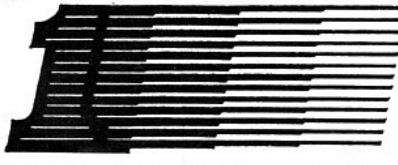
BASF Pretende ofrecer equipos con tecnología de vanguardia. Si bien hace solo dos años presentó la línea de unidades centrales de proceso, en el solo apartado de periféricos ocupa el segundo lugar, después de IBM, gracias a la experiencia adquirida en el transcurso de diez años. Unidades a cintas, sistemas de discos e impresoras rápidas BASF están conectadas por miles en los centros de cálculo tanto de empresas industriales y comerciales como de la administración, confir-

mando su supremacía sobre otros proveedores norteamericanos (STC, CDC, MEMOREX, etc.).

Los sistemas BASF para proceso de datos se fabrican en EE.UU y Japón. El secreto del éxito reside en la extensa red de distribución existente apoyada por el servicio de asesoramiento y mantenimiento de unas máquinas que, en su mayoría son adquiridas por los clientes. Cabe resaltar la importancia creciente del servicio de mantenimiento y asesoramiento en software y sistemas operativos.

Tanto los grandes ordenadores como los periféricos son total-

ATENCION
USUARIOS
APPLE



FIRST, S.A.

C/ Aribau, 62
BARCELONA-11
Tlx. 53947 FIRS E
(ESPAÑA)

ENTREGA INMEDIATA A PROVINCIAS
Tel (93) 323 03 90

PARA QUE SUS MANZANAS "RUNRUNEen"...

SOFTWARE

TRATAMIENTO DE TEXTOS:

Wordstart	23.560 Pts.
MailMerge	8.680 Pts.
AppleWriter II	14.200 Pts.
EasyWriter	15.000 Pts.
Correspondent	8.313 Pts.
T.O.U.G.H.T.	5.227 Pts.
ByteWriter	2.850 Pts.

GESTION:

Contabilidad	45.000 Pts.
Facturación	42.000 Pts.
Stocks	35.000 Pts.
Base de Datos	6.649 Pts.
Visicalc	19.000 Pts.
Visifile	31.800 Pts.
Visiplot	37.563 Pts.
Business Gra	17.789 Pts.
Visidex	31.800 Pts.

LENGUAJES:

Logo	24.327 Pts.
Apple Spice	3.414 Pts.
Applesoft Plus	2.850 Pts.

GENERADORES DE PROGRAMAS:

The Last One	50.000 Pts.
Screen De. Ad.	15.000 Pts.
HR-Screen	8.000 Pts.
Menu Generator	5.113 Pts.

COMPILADORES:

Hayden	18.740 Pts.
TASC 2.01	22.400 Pts.

GRAFICOS:

Alpha Plot	5.403 Pts.
Apple Mechanic	4.035 Pts.
DOS Toolkit	7.342 Pts.
Higher Text	4.563 Pts.
3 D Supergra	7.456 Pts.
Printographer	6.393 Pts.
Zoom Grafix	5.113 Pts.

CLASIFICACIONES ARCH.:

Ampersort	5.694 Pts.
Ampersoft	6.909 Pts.

UTILIDADES:

Editor de Pro.	4.771 Pts.
B.E.S.T.	5.120 Pts.
El Listador	1.000 Pts.
Routine Machi	7.671 Pts.
Directory Mas	3.833 Pts.
Bag of Tricks	5.876 Pts.
DOS BOSS	3.283 Pts.
Utility City	4.035 Pts.
Tip Disk&1	2.706 Pts.
Micro Apple	4.387 Pts.
Dos Clearance	800 Pts.
Dos Mover	750 Pts.

COPIADORES:

El Copiador	12.530 Pts.
Nibbles Away	8.953 Pts.

JUEGOS:

Grogon	4.554 Pts.
Apple Panic	3.414 Pts.
Gran Prix	2.212 Pts.
Mision Noctur	3.414 Pts.
Pajaro Fuego	2.414 Pts.
Comecocos	3.414 Pts.
Aventura	4.554 Pts.
Game Pack&1	2.508 Pts.
Game Pack&2	2.508 Pts.
Game Pack&3	2.508 Pts.
Game Pack&4	2.508 Pts.
Simulador Vuelo	5.700 Pts.
Othello	1.430 Pts.
Laberinto	1.430 Pts.
Juegos (J1-J5)	925 Pts.
Juegos (J6-J10)	925 Pts.
Juegos (J11-J15)	925 Pts.
Jue. (J1-J15)	2.630 Pts.

Y ESTOS NO SON TODOS, TENEMOS EN STOCK MAS DE 300 PROGRAMAS, SOLUCIONAMOS TODOS SUS PROBLEMAS.

QUINTUPLIQUE SU ACCESO A DISCO

No precisa modificar su hardware -
DIVERSI-DOS

Sistema Operativo de Disco RAPIDO.
Compatible con todos los discos DOS.
Carga y guarda archivos standar DOS.
Ejecuta todos los comandos standar DOS.

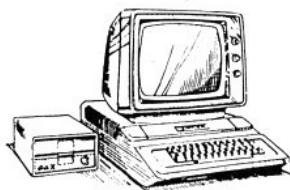
TABLA COMPARATIVA:

APPLE DOS DIVERSI-DOS

SAVE ↓	27.1 sec.	5.9 sec.
LOAD ↓	19.2 sec.	4.5 sec.
BSAVE*	13.6 sec.	4.1 sec.
BLOAD*	9.5 sec.	2.6 sec.
READ**	42.2 sec.	12.4 sec.
WRITE**	44.6 sec.	14.9 sec.
APPEND**	21.3 sec.	2.3 sec.

* HI-res screen ↓ 80-sector BASIC program
** 52-sector text file.

3.857 Ptas.



ORDENADORES:

Apple II+	LLAME
Apple II E	PARA
(NUEVO MODELO)	SU
Disk Drive	PRECIO

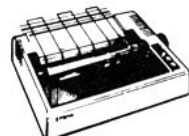
NUEVO

OSBORNE, dos discos, 400 Kb, su micro.
UNICO. 395.000 Pts.

SPECTRUM

POR FIN

SPECTRUM SINCLAIR 16K . . . 39.900 Pts.
SPECTRUM SINCLAIR 48K . . . 56.850 Pts.
Pida catalogo Soft. y Hard. del ZX81.



IMPRESORAS:

EPSON: MX80III	Llame
EPSON: RX80	para
EPSON: FX80	sus
EPSON: MX100III	Ptas.
STAR: 70.000 Pts.	

MONITORES:

Nec, Hantarex, Philips y más . . .
Desde 16.000 Ptas.



ACCESORIOS



Disco 5 Megabytes	366.912 Pts.
Tarjeta PAL Color	21.320 Pts.
Tarjeta 232 Serie	20.000 Pts.
Tarjeta 80 COLUM	44.000 Pts.
Tarjeta CPM-Z80	20.000 Pts.
Soft Switch (40-80)	5.800 Pts.
Microbuffer 16K	LLAME Pts.
Interface impre	13.500 Pts.
Versa Writer	38.272 Pts.
Tarjeta 128K	LLAME Pts.
Tablero gráfico	LLAME Pts.
Lector óptico	LLAME Pts.
MODEM	LLAME Pts.
Supertalker	LLAME Pts.
Teclado numérico	13.200 Pts.
Tecl. num. multifun.	24.312 Pts.
Eprom (minúsculas)	7.950 Pts.
Joystick	LLAME Pts.
Paddle	LLAME Pts.

Cabezales para sus impresoras y más de 100 accesorios. Más de 30 programas especiales para sus tarjetas.



★ OFERTA ★

Para su manzana.



TARJETA 16K RAM	ANTES 22.000	OFERTA 15.000
TARJETA 64K RAM	55.000	40.000

★ OFERTA DEL MES ★

ANTES OFERTA

Cartucho cinta		
Epson MX/FX/RX-80	1.850	850
Caja de 11 diskets		
para su MANZANA	6.000	3.750

La presente OFERTA es válida sólo hasta el 30 de Mayo del 83.

SE SUELE DECIR QUE LAS IDEAS MAS SENCILLAS SUELEN SER LAS MEJORES

Si está programando o lo quiere hacer, aprenda, practique y use los siguientes programas: DOS BOSS, Utility City, APPLE Mechanic, Alpha Plot, Tip Disk, Editor de Programas, Listador, Directory Master, Routine Machine, Applesoft Plus, Ampersoft, Printographer. Nos lo agradecerá.



NOVEDADES

Contestador Teléf.	47.400 Pts.
Tef. sin hilo (200m)	28.500 Pts.
Tef. sin hilo (700m)	48.300 Pts.
Tef. sin hilo (5Km)	89.500 Pts.
Limitador llamadas	5.300 Pts.
Traslada llamadas	22.700 Pts.
Supletorio teclado	8.100 Pts.

FOTOCOPIADORA PERSONAL

La más pequeña (cabe en su mesa), la más cómoda, la más util, la más rápida, la más sencilla . . . Y POR FIN LA MAS ECONOMICA (la de la TELE. . .).

CANON..CANON..CANON..CANON

PC 10	143.000 Pts.
PC 20	178.000 Pts.

FIRST, S.A.

Distribuidor Oficial de fotocopadoras
CANON..CANON..CANON..CANON

VENTA POR CORREO:

Mande su pedido, pago: talón conformado, o giro postal. Pedidos inferiores a 4500 Pts. añada 150 Pts. gastos envío. Catálogo completo: 100 Pts. en sellos. Pagos con VISA, indique número, fecha caducidad y firme su pedido.

Pedidos oferta del mes, añada 150 Pts. gastos de envío (salvo que pida otros artículos que no sean de oferta).

La presente lista de precios es susceptible de ser modificada sin aviso previo.

ATENCION: Como OFERTA DE LANZAMIENTO, cada pedido de Software, que supere las 10.000 Pts., se le regalarán 5 programas sorpresa

tención del constructor de estar presente en el mercado de las pymes, pero esto, en contra de lo que le había dado el éxito: materiales de performances razonables a bajos precios. Todo eso puede cambiar con el anuncio de una nueva máquina: el modelo 100 que será una máquina portable, funcionando con baterías recargables y dedicado al tratamiento de texto; su precio sobre los 800\$ es muy parecido a los que serán para los portables de Commodore (unos 1000\$) aunque estos últimos tienen dos unidades de discos. Mientras tanto Tandy anunció en los USA su ordenador de bolsillo: el P.C. 4 (que es equivalente al Sharp PC 1251). ¿Pero adonde ha ido a parar el PC.3 que lo esperábamos entre el PC. 1 (Sharp 1211 luego 1212), el PC-2 (Sharp 1500) y el nuevo P.C.-4?

☐ **CP/IB/M** Hay mucha actividad en **Digital Research**, el padre de CP/M. Uno detrás de otro, una serie de acuerdos acababan de firmarse con NCR, Texas Instrument y Tandy. Al mismo tiempo, anuncian un nuevo comprador, el "C" quién permitirá una compatibilidad entre CP/M y UNIX.

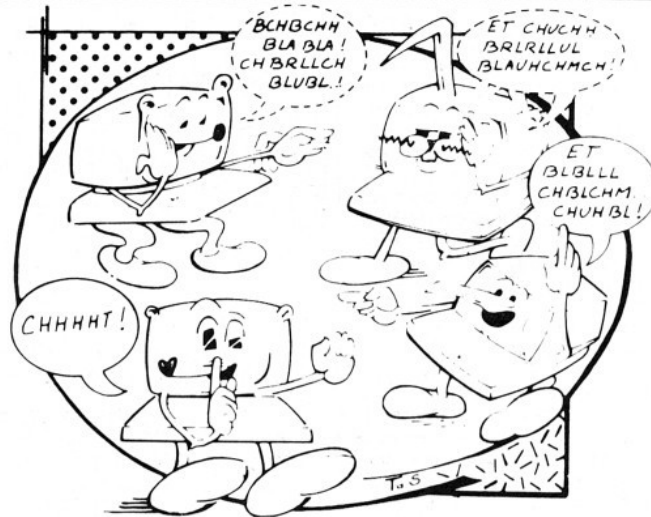
¿Esta ofensiva sería parte de la guerra entre CP/M y MS/DOS? Se sabe que la primera batalla la ganó MS/DOS imponiéndose entre otros sobre el IBM/PC. Parece que Digital Research lanzará una ofensiva en varias direcciones: una hacia IBM, comercializando una versión de CP/M para el PC a un precio inferior al de IBM; otra dirigida a los otros constructores y la tercera siendo la compatibilidad con UNIX a través del lenguaje "C".

☐ El Ordenador Personal **Decision Mate V** de **NCR** será equipado ahora para permitir una conexión a Omnet, red local de **Corvus Systems**.

NCR es el décimo constructor que adopta este sistema. A los términos del acuerdo, NCR fabricará y comercializará sus propias interfaces, a partir de estudios realizados por Corvus. Omnet puede tener conectados hasta 64 ordenadores y periféricos sobre una distancia de

1200 metros con la posibilidad de repartir el uso de los grandes periféricos.

☐ El departamento de microelectrónica de **General Instrument** y la sociedad **Milton Bradley Company** acaban de poner a punto un circuito de reco-



nocimiento y síntesis de la palabra. Este circuito tendrá una primera utilización en los juegos en base de TI 99/4A. Según los responsables de Milton Bradley, este circuito tendrá muchas otras aplicaciones y en particular en los sistemas independientes que necesitan un vocabulario limitado.

OLYMPIA acaba de presentar el **People** ordenador personal que viene a cubrir un mercado al cual no llegaba esta empresa hasta ahora.

People está construido alrededor de un 8086 (16 bits) con una memoria de 264 a 904 Kb. La pantalla está disponible en color, con 25 líneas de 80 caracteres y posibilidad gráfica de 640 x 475 puntos.

Tiene 2 lectores de discos de 5 1/4" de 655 Kb. por unidad y admite también un winchester de 10 Mb. Utiliza el CP/M 86 y MS/DOS y dispone de C Basic, Cobol. Es por lo tanto mucho más atractivo que el BOSS que

pasó por el mercado español sin pena ni gloria.

A lo mejor se despiertan y llegamos a conocer más el **People** que el **Boss**.

☐ El **Z-800** acaba de anunciarse en Europa. Con la llegada de es-

te nuevo microprocesador (prevista para finales de año), **Zilog** se lanza a él mismo un desafío: hacer mucho mejor y mucho más que con el **Z-80**. Del punto de vista técnico el resultado está conseguido, pero comercialmente hablando queda mucho que hacer sobre todo si consideramos que el **Z-80** es actualmente el microprocesador más vendido en 8-bits. El **Z-800** es un 16 bits muy peculiar y existirá en distintas versiones y en todos los casos mantendrá la compatibilidad (al nivel del código binario) con el **Z-80** lo que asegurará así una transición de los 8 bits a las máquinas 6 bits.

☐ **Control Data** investiga las tecnologías del mañana: de paso en Europa para analizar las futuras necesidades del mercado de discos, **Grover A. Mullin**, director general de la Planificación estratégica OEM y **Ronald L. Benton**, director de marketing OEM han desvelado los puntos fundamentales de la estrategia de la empresa. **CDC** se dirige resueltamente hacia el mercado

"Explosivo" de la microinformática comercializando unidades de discos floppy y discos duros) adaptados tecnológicamente y financieramente a los micro-ordenadores.

Han anunciado la "muerte" de los discos **Winchester** tal y como están concebidos hoy. La Compañía apuesta sobre las futuras tecnologías de cabezas a película fría (gran capacidad de lectura y costo de fabricación reducido), los soportes con depósitos metálicos y para 85-86 la grabación vertical. Dijeron que en el plazo de tres años 70 % del almacenamiento de datos será asegurado por unidades de 1 a 9 pulgadas de diámetro con densidades hasta 2.000 millones de caracteres".

Sabiendo que **CDC** va a anunciar este año once nuevos productos y que 80 % de las inversiones en investigación están dedicados hoy al desarrollo de micro-periféricos, podemos esperar el anuncio en los próximos meses de unidades de 3 pulgadas 1/2 (con discos duros y floppies, estos últimos parecidos a las opciones de **Sony**) con cabeza de película fina (cuya capacidad de producción es de 7 millones para 83) y seguramente de discos con depósitos metálicos.

El esfuerzo va dirigido también hacia los **Interfaces inteligentes (ISI)** que permiten la conexión de cualquier tipo de periféricos al sistema.

Los precios del Bit van a bajar muchísimo: en efecto hoy el duplicar las capacidades de una unidad cuesta solo un 25 % más que una unidad normal. En fin y para terminar una revolución para el archivo de datos: El disco óptico con capacidad de 1 Gocteto por un precio OBM de 4.000 \$.

☐ **Pericom 7800** es un nuevo micro-ordenador compatible IBM. Es a la vez un micro profesional y un terminal. El terminal pantalla es de **MEMOREX** quien asegurará el mantenimiento del conjunto. Entre otras características notamos que tiene 64 K RAM y una memoria auxiliar de 4K RAM o de 8K Eproin, 2 salidas RS 232, 1 tipo **Centronics** y un interface para unidad de discos de 5 1/4, un teclado de 87 teclas **Azerty** y 28 teclas progra-

mente compatibles con sus equivalentes de IBM, lo que significa que pueden sustituirlos o ser conectados a ellos sin ninguna modificación de las cadenas de programas o del sistema operativo. Por ello **BASF** es un "PCM" (Plug Compatible Manufacturer) que traducido quiere decir: "Fabricante de equipos compatibles".

Sin embargo no hay que olvidar que la entrada de **BASF** en el sector de proceso de datos fue por medio de los soportes magnéticos de los que **BASF** es suministrador destacado a nivel mundial. Su distribución se rea-

liza por tres canales diferenciados: su propia red de ventas, otros fabricantes y comercios especializados. El primer producto que se fabricó fue la cinta magnética para ordenador que se benefició del profundo conocimiento y experiencia adquiridos desde cincuenta años antes en el desarrollo de la primera cinta magnetofónica.

Los diskettes, comercializados bajo la marca registrada **Flexi-Disk®**, son discos flexibles con soporte plástico cubiertos de una capa magnética especial y envueltos en una bolsa protectora igualmente de plástico. Continúan investigaciones de los labo-

ratorios de **BASF** en este campo se materializan en una acelerada evolución tendente a lograr cada día mayores densidades de grabación como la del **FlexyDisk** 5,25 pulgadas en el que cabe por dos veces el texto completo de la Biblia.

Para atender la creciente demanda, en 1982 ha sido doblada la capacidad de producción de diskettes en la fábrica de **Willstaett**. La empresa dispone además de otras dos factorías en **EE.UU** y **Brasil** que aseguran el suministro en cualquier continente.

La presencia de **BASF** en las comisiones nacionales, europeas e

internacionales de normalización confirma el sólido prestigio de **BASF**, a nivel mundial, tanto en soportes magnéticos rígidos como flexibles.

La combinación de química y proceso de datos se ha evidenciado como muy provechosa. Para fabricar la capa magnética de los soportes son necesarios tres productos químicos: lacas, disolventes y pigmentos magnéticos. A diferencia de otros fabricantes de soportes, en **BASF** estos componentes proceden de su propia producción, lo que le permite estudiar, modificar y mejorar su composición hasta conseguir un resultado óptimo.

mables, la pantalla admite 1.920 caracteres. Dispone del CP/M y de programa de comunicación bi-direccional micro/unidad central.



□ **TEXAS INSTRUMENT** ha presentado su P.C. a base del 8088 que promete ser muy interesante: un satar como lisa y Xeros y el reconocimiento vocal. Hay varias opciones: pantalla cuatro colores, Wuichester integrado de J Mocketos, tarjetas adicionales (gráficos por ejemplo). Es capaz de soportar 4 S.O. estándar de base (MS-Dos, CP/M86, Concurrent y P-Systeme). Este micro-ordenador dispone de un centenar de lógicas de aplicaciones y distintos lenguajes: Basic, Fortran, Pascal, Cobol, C-Basic, etc...

Esperamos darles más informaciones en cuanto T.I. España piense en informarnos al respecto.

□ **Rhône Poulenc** ha presentado un lector de discos: el RPS 700. Es un lector que utiliza un cartucho de 5 discos de 5 1/4" de una capacidad no formateada de 8 Mocketos con una interface eléctrica y lógica idéntica a los de los lectores de 8".

□ **EL AXEL AX20** es un micro-ordenador de 16 bits construido con un microprocesador 8088. Tiene una pantalla de 24 líneas de 80 caracteres con mayúsculas, minúsculas y semi-gráficos. Las teclas de Función programables se sitúan sobre la par-

te inferior de la pantalla. Sobre parte derecha del teclado, está incluido un lector de disco destinado a la carga de los sistemas operativos y de los programas. Dispone además de un modulo con dos lectores de discos. Se le puede acoplar una extensa gama de periféricos. Todavía no está comercializado en España.

□ **SISTEMAS PARA AYUDAR A LOS SORDOS.** Detrás de las escenas con subtítulos que transmitirá próximamente la televisión australiana para los sordos, hay dos sistemas de ordenadores desarrollados por **Logica**. El primero, llamado Supertext, está en funcionamiento en el Centro Australiano de Subtítulos (ACC) de Sydney. Este sistema se usa para preparar los subtítulos para las emisiones de las estaciones de la televisión australiana usando la norma Teletext del Reino Unido. Los subtítulos se codifican como teletexto, se incluyen en la parte no usada de la señal de la imagen y se transmiten con la imagen normal. Los telespectadores con aparatos de televisión equipados con decodificadores de teletexto podrán recibir los subtítulos superpuestos a la imagen normal cuando lo deseen. Las estaciones de TV y las compañías de producción pueden suministrar al Centro Australiano de Subtítulos programas en cinta de video y, usando el sistema Supertext, los técnicos de ACC introducen el texto que se quiere presentar y establecen interactivamente el formato, la posición, el color y, lo que es importantísimo, la sincronización de cada subtítulo. Los subtítulos de un programa se almacenan en un disco flexible que se facilita a la estación de televisión. El segundo sistema de Lógica acepta los discos flexibles suministrados por el referido Centro y transmite los subtítulos. Este sistema, del que se instalarán dos para la Australia Broadcasting Corporation, empezará su servicio de subtítulos a principios del año en curso.

□ Creación de un grupo "Ordenador Personal" en Hewlett-Packard: Cyril J. Yansouni dirigirá el nuevo grupo O.P. dedicado a las actividades de comercia-



lización de los ordenadores personales y puestos de trabajos de H.P.

□ **Digital Research** anuncia para el IBM PC la disponibilidad de una versión de CP/M 86 y un interpretador logo llamado LOGO DR. Por otra parte, Digital Research (muy activo) propone una versión 16 bits del PL/1 y del compilador C-basic.

□ **Sperry Univac** es ya accionario de MPI (Magnetic Peripherals Inc.), filial de **Control Data** en la cual **CII Honeywell Bull** ha también adquirido una participación. Según este acuerdo la división de sistemas de almacenamiento de datos de Sperry Univac debe fusionarse con MPI.

Acaba de aparecer el **ATARI 1200 XL** como ordenador del Hogar pero con 64 K RAM. El teclado es adaptable al standar Europeo y permite la adición de los signos especiales a cada país. Además dispone de 12 teclas de función programable. Tiene también una tecla help, (isocorrol) y unas teclas para el control del cursor. Por supuesto es todo color y permite representar unos 256 colores en pantalla. Dispone también de un altavoz para su hermosa voz con cuatro voces y 3 1/2 octavas. El 1200 XL es totalmente compatible con los periféricos y los programas de sus hermanos mayores. En opción, encontramos un cassette para la memoria, una impresora de 80 columnas y también otra de 40 columnas además de ser un plotter.

COMELTA, S.A., nos permitirá comunicar con nuestros amigos ordenadores personales utilizando el teléfono y el CCITT CAT MODEM. Este aparato parece fiable y lo probaremos en cuanto sea posible. La velocidad de transmisión es de 300 baudios o menos.

Se oye en los alrededores del Jarama, que para la próxima carrera de motos, habrá un equipo de una casa de informática. Parece ser que este equipo se llamará el **Bellton's Computer Racing Team**. Esperamos que los ordenadores ayudarán al corredor Joaquín Galí y su Bultaco a llegar los primeros como quiere ser su equipo en el mundo informático. Este gran corredor iba en séptima posición en Monza hasta casi el final de la carrera, cuando tuvo que abandonar por fallo técnico.

Manifestaciones

En el palacio de Congresos de Barcelona se celebrará los días 27, 28 y 29 de Octubre el segundo Congreso Iberoamericano de periodistas especializados y técnicos.

La **NCC 83** (National Computer Conference) se celebrará en **ANAHEIM** (California) del 16 al 19 de Mayo.

Infodial del 24 al 27 de Mayo en París.

Bureautica **AFCET-SICOB 83** y **PRINTEMPS CONVENCIÓN** del 30 de mayo al 3 de junio en París y en las mismas fechas se celebrará la primera exposición internacional de prologales (o sea paquetes de aplicaciones).

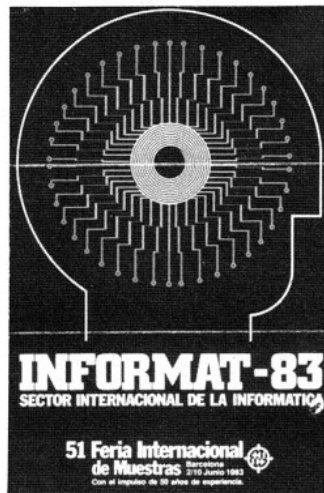
La Exposición internacional sobre tratamiento de texto se celebrará en el Centro Wembley de Londres del P 24 al 27 de Mayo.

El segundo **CP/M 83** se celebrará en Boston del 29 de Septiembre al 1º de Octubre en el Auditorium Hynes de Boston. CP/M 83 se dirige a los investigadores y distribuidores de CP/M y consta de una parte importante dedicada a enseñar el uso del CP/M.



INFORMAT-83 se celebrará en Barcelona del 2 al 10 de junio. Este año los temas serán: Ofimática, Ordenador Personal, Informática gráfica, Telecomunicaciones, Servicios Informáticos y una sección para OEM'S.

Informat'83 incluye también en su programa la celebración de la CIL 83 para la cual se espera una gran afluencia de congresistas de 20 países.



nuevos productos

DISCOS DUROS "WINCHESTER" PARA MZ80A, MZ80B y PC 3201.

Ahora tenemos la posibilidad de añadir a la periferia de dichos tipos de ordenadores personales, las facilidades de disco duro tipo "Winchester", si bien bajo determinadas condiciones, que han de ser tenidas en cuenta y especificamos a continuación:

1. Ante todo, advertirse que el manejo de tales discos duros debe efectuarse a través del sistema operativo CP/M en el que haya utilidades para disco duro y el tipo, precisamente, de ordenador personal SHARP que vaya a ser utilizado.
2. Conjuntamente con este sistema operativo, hay que utilizar uno de los lenguajes que pueden ser soportados por el CP/M y que, por supuesto, admitan manejo de ficheros. Estos lenguajes también deberán estar preparados para ser soportados por el tipo de ordenador personal SHARP a utilizarse.
3. Cada disco duro debe tener para efectuar el "back up" o copiado y/o carga de la memoria del "Winchester" un minifloppy disk al menos.
4. Los ordenadores personales deben tener la suficiente memoria para soportar el sistema operativo CP/M y los lenguajes a ser utilizados, más el software de utilización de cada utilizador y por ello en el caso de MZ80B hay que utilizar memoria de 64 kbytes.
5. En los PC 3201 ha de hacerse la implantación de hardware necesaria para utilizar el CP/M, lo que hace que la utilización de estas facilidades en este sistema sea algo más costoso.

Indescomp tiene preparado un paquete de 25 programas para el Spectrum que serán comercializados y distribuidos exclusivamente por Investrónica, como ya hicieran con el Dragon 32. Todos los programas están escritos en código máquina, han sido traducidos al castellano y son números uno en Inglaterra.

DIRAC, S.L. acaba de anunciar la próxima presentación al mercado español de la nueva impresora de color de SEIKOSHA, GP-700 A. La característica principal, es que la cinta entintadora está colocada verticalmente y tiene los cuatro colores base de reproducción de artes gráficas: negro, rojo, azul y amarillo. Lo cual le permite reproducir prácticamente todos los colores, pero que en realidad le da una paleta de 64 colores distintos, lo cual es más que suficiente para cualquier texto y gráficos. Y con una velocidad de alrededor de 100 Cps añadido a un precio inferior a las 100.000.- pts, causará un auténtico impacto entre



los usuarios de los ordenadores personales. Le informaremos más ampliamente en cuanto tengamos esta impresora.

Durante el mes de marzo Rank Xerox Española S.A. ha lanzado al mercado el micro Xerox 820-II ordenador profesional de sobremesa de la familia 820 que incorpora potentes posibilidades de memoria, impresión e intercomunicaciones.

El Xerox 820-II amplía significativamente las prestaciones del micro 820, ofreciendo las opciones de análisis financiero, uso como terminal inteligente y procesador de textos, además de su sistema de archivo electrónico y procesamiento de datos. Puede incorporar opcionalmente el Hard/Soft para gráficos de alta resolución, de barras o circulares, por medio de "menús" en castellano.

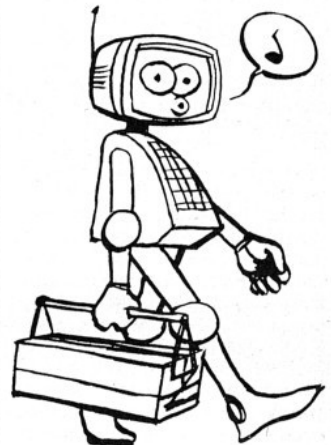
El Xerox 820-II consta de los siguientes elementos:

Pantalla de 24 líneas, con 80 caracteres por línea, conteniéndose en ella la unidad central de procesamiento, que es la conocida y probada Z-80A de Zilog, con memoria RAM de 64 K y ROM de 8 K. La intensidad de la pantalla puede ser graduada, resultando de cómoda lectura. Unidad de teclado, en español, con un área numérica adicional para dotarlo de mayor rapidez y comodidad en el tratamiento de datos.

Unidad de memoria externa, disponible en varias opciones que comprenden desde los 256x2 Kilobytes hasta los 11 más 1 Megabytes, es decir, de la configuración de 8" en cara y densidad simple hasta la unidad de disco rígido y diskette de 8" con doble cara y densidad.

Impresora, elegible entre las varias opciones que representan la Xerox Diablo 630, de margarita y bidireccional, de gran calidad para tratamiento de textos, la Xerox 620, menos rápida que la anterior aunque de análogas prestaciones, y una gran variedad de impresoras matriciales como OKI 83A y 84A, Epson 80 FT III y Epson MX 100.

La capacidad de comunicaciones de la Xerox 820-II le permiten el acceso a otras fuentes de información, internas o externas. Las opciones de comunicación que ofrece el equipo incluyen los protocolos TTY, 3270, 3880 y Punto a Punto; esta amplia gama de "soft" disponible permiten al Xerox 820-II operar como un terminal inteligente, transmitiendo o recogiendo la información de un ordenador o usándose como terminal en "batch".



El Sistema ECONET desarrollado por ACORN es un protocolo de comunicaciones, y su apoyo de Hardware, que permite la transmisión de datos y programas entre varias estaciones de la misma o diversa naturaleza.

Este Sistema establece una comunicación entre un máximo de 254 estaciones, separadas una distancia de 300 metros sin restricciones en tiempo de acceso. Sin embargo, permite utilizar líneas más largas reduciendo la frecuencia de transmisión, por ejemplo 1.700 metros, con una frecuencia de 107 KHz.

El Controlador del sistema de transmisión es capaz de evitar la utilización simultánea por parte de dos o más estaciones de la red, estableciendo prioridades e indicando las disponibilidades de la línea.

El tiempo de espera de cualquier estación para acceder a la red es, en el peor de los casos (254 estaciones) inferior a un segundo.

La versatilidad del sistema permite conectar entre sí diferentes tipos de estaciones, ajustándose así a las necesidades del usuario. La red puede disponer, o no, de una estación más potente, como estación principal.

A su vez permite la total independencia de cada estación, así

como la continuidad de la red, aunque una, o varias, estén fuera de servicio, o incluso desconectadas.

El sistema **ECONET** tiene una aplicación directa a sistemas de enseñanza permitiendo el control y corrección de trabajos desde un puesto central dirigido por el profesor, a toda una serie de estaciones distintas. Tanto durante el desarrollo de los ejercicios como al final, el profesor puede controlar y corregir si es necesario la ejecución de los trabajos, y obtener un documento escrito de los resultados de cada uno de ellos.

El nuevo ordenador de Bolsillo **Sharp P.C. 1251** está disponible en España y como todos los productos **SHARP** Informática comercializado por **Mecanización de Oficinas S.A.** El 1251 es, por el tamaño y el peso de solo 115 gramos, realmente un ordenador de bolsillo. Una vez colocado en el módulo **CE-125**, siempre portable, dispone de una impresora de una grabadora de microcasetes. El 1251 dispone de un teclado alfabético y teclado decimal, pantalla de cristal líquido con visualización de 24 caracteres aunque la línea completa sea de 80 caracteres. Dispone de 4.25 K RAM y de 24 K ROM. La memoria RAM se conserva permanentemente. El PC-1251 se programa en Basic y dispone de una documentación en castellano.



Los interfaces **RS-232C** y Paralelo para el ordenador de bolsillo **SHARP PC-1500** convierten a este equipo en un potente centro de información, que puede ser transmitida hacia otros ordenadores de forma directa o a través de modem acústico, o procesada autónomamente y ser vertida en una extensa gama de periféricos. Con este nuevo dispositivo el PC-1500 ve notablemente incrementadas, si cabe, sus ya excepcionales posibilidades.

El interface **CE-158** incorpora en un único bloque un interface **RS-232C** y uno en Paralelo. Sus dimensiones son 86 mm de ancho x 115 mm de profundo x 50 mm de alto, lo que lo con-

vierte en un conjunto compacto y fácilmente transportable. La alimentación se efectúa mediante una batería de Ni-Cd.

En cuanto a las características eléctricas, mecánicas y de transmisión, el interface **CE-158** se ajusta totalmente a las normas dictadas por la Asociación de Industrias Electrónicas de EE.UU.

La unidad se suministra con un completo manual en castellano que contempla con abundantes ejemplos los dos modos de operación del interface:

Modo de programa BASIC
Modo terminal (intercambio de datos con otro ordenador, elaboración de datos de mediciones efectuadas con instrumentos, etc.).

El interface **CE-158** permite al ordenador de bolsillo **PC-1500** ser conectado con una extensa gama de periféricos, que estén equipados con el interface **RS-232C**, tales como: Acopladores acústicos, Impresoras de matriz de puntos o de margarita, Plotters, Digitalizadores, Ordenadores, Monitores de vídeo equipados con **RS-232C**, etc.

Como todos los productos de la División de Informática de **SHARP CORPORATION**, el interface **CE-158** es comercializado en España por la firma **MECANIZACIÓN DE OFICINAS, S.A.** y por su red de distribuidores.

CONTROL DATA es, desde hace varios años, el mayor suministrador mundial de equipos periféricos para otros fabricantes de ordenadores. Durante el pasado año 1982, C.D. Ibérica ha comercializado los productos para este mercado (Unidades de Disco, Impresoras, Armarios de Banda Magnética, Unidades de Diskette, etc.), extendiendo su base de clientes y consolidando este Departamento con vistas a un futuro que se presenta prometedor, a causa de la revolución tecnológica que **CDC** anuncia para el presente año, durante el cual, serán anunciados y presentados nuevos productos que se espera marquen el camino por el que discurrirá el mercado **O.E.M.**

Entre otras innovaciones, **CDC** anunciará discos de 3,5 pulgadas,

incorporará la tecnología propia de los grandes sistemas ("thin film") al mundo de los mini y microordenadores, continuará con el desarrollo de discos ópticos, y aplicará el novísimo método de grabación vertical a fin de aumentar espectacularmente la capacidad de almacenamiento, a la vez que se reduce el costo y la ocupación de los dispositivos.

Control Data anuncia su nueva serie de sistemas y productos **CAE** (Computer Aided Engineering) que cubre el más amplio espectro de sistemas distribuidos con soluciones integradas de ayuda al proceso de fabricación, desde el diseño conceptual al producto final.

Dos nuevos tipos de productos, una serie de procesadores distribuidos y el nuevo "**Cybermini**" 170-815, así como nuevos desarrollos en aplicación y servicios, constituyen las bases de la solución integrada **CONTROL DATA - ICEM** (Integrated Computer Aided Engineering and Manufacturing).

El nuevo **Cyber 170/815 "CYBERMINI"** constituye el final de esta serie, disponiendo de todas las aplicaciones integrantes de la solución **ICEM**, así como la capacidad de soportar hasta 40 terminales gráficas.

IDS, Internacional Dealer System es una división de Seresco, S.A. miembro del grupo internacional **G.S.I.** que actualmente cuenta con una plantilla de 70 personas, especializadas en el campo de los concesionarios de Automóviles, camiones, material agrícola, etc., etc.

Su vocación es de proporcionar una gama de servicios que responden a las necesidades de los constructores y de los concesionarios, respetando al mismo tiempo las exigencias de los primeros y las especificaciones e independencia de los segundos.

Y efectivamente para este sector generalmente con stock de piezas de recambios muy importante esta empresa presenta una gestión de stock particularmente optimizada que además puede estar comunicada con la del fabricante para actualización de precios y de nuevos recambios. Además propone un paquete de gestión especializada para este sector al que se puede sumar:

"Contact" que permite automatizar el contacto con el cliente para preparar las futuras ventas. Notamos un servicio particularmente interesante: **MINITEL** que con una sencilla llamada telefónica le permitirá, a través de su terminal de pantalla, localizar vehículos nuevos y de ocasión, localizar piezas difíciles de encontrar, consultar las tarifas generales, etc...

Nos sorprendió, por ser la primera que vemos, una aplicación de formación de personal compuesta de un **IBM PC** (pero se puede utilizar cualquier 16 bits) un **Winchester** de 10 megas, un **video disco laser** de 30 cm., una pantalla gigante e incluso un video casete. (ver foto).

El video disco permite un almacenamiento de datos muy importante (hasta 800 megas) con una seguridad y calidad óptima de imagen y sonido. Está claro que todavía no podemos grabar datos pero como banco de datos es óptimo. La aplicación que hemos visto permite utilizar ambas cosas mezclando imagen, sonido y datos visualizados de la pantalla del ordenador personal. Por lo tanto si es un curso general vemos una película animada enseñando como hacer un trabajo determinado, si es un curso especializado vemos aquellas partes de imagen y texto sobre el tema. Otra aplicación es la autoformación por el mismo empleado al cual enseñamos una técnica determinada por una selección de textos (O.P.) voz y imagen (video disco) y al final se puede también examinar (con nota final) al empleado por medio del programa adecuado.

Esta nueva técnica promete ser de lo más interesante y estaremos pendiente de esta tecnología.

Milton España presenta dos novedades: **Vectrex** es un video juego provisto de su propia pantalla y de un panel de mandos con cuatro teclas de acción y una palanca de control que permite un giro de 360°. **Vectrex** tiene una amplia gama de juego en cassetes.

Para aquellos apasionados de los robots y para los niños se comercializa **bigtrak** un vehículo cuyo desplazamiento es programable (hasta 16 ordenes diferentes). El programa almacena estas ordenes y luego las ejecuta reco-



Chips & Tips

MULTICENTRO DE INFORMATICA



SPECTRUM



1. CASSETTE CON 5 PROGRAMAS.
2. LIBRO. LOS 40 MEJORES PROGRAMAS PARA EL SPECTRUM.

16 K 39.900 Pts.
48 K 56.850 Pts.

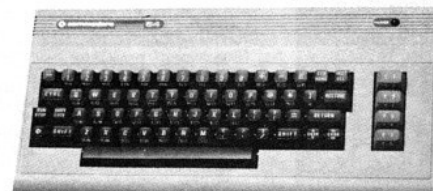
OSBORNE



1. MONITOR FOSFORO VERDE
2. WORDSTAR
3. SUPERCALC
4. C. BASIC
5. M. BASIC

310.000 pts.

COMMODORE 64



1. DISCO DEMO
2. CASSETTE CRAZY KONG
3. CASSETTE ALIEN PANIC

110.000 Pts.

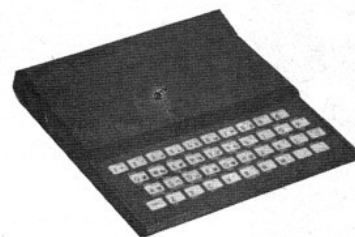
VIC 20



1. MANUAL INTRODUC. BASIC CON 2 CASSETTES
2. CARTUCHO A ELEGIR
3. 50 PROGRAMAS LISTADOS.

44.500 pts.

ZX 81



1. 50 PROGRAMAS LISTADOS
2. CASSETTE CON 3 PROGRAMAS
3. LIBRO 34 AMAZING GAMES

14.975 Pts.

ORIC 1-48 K



1. CASSETTE CITY BomBER
2. CASSETTE DATABASE

55.000 pts.

NEWBRAIN



1. CASSETTE DATABASE CON VISOR..... 83.000 Pts.
SIN VISOR..... 75.000 Pts.

DRAGON 32



1. CASSETTE BASE DE DATOS
2. CASSETTE ESCUELA PILOTOS F1

75.300 Pts.

HARDWARE ZX 81

• 16 K AMPLIACION DE MEMORIA	12 150
• 32 K AMPLIACION DE MEMORIA	15 800
• 64 K AMPLIACION DE MEMORIA	19 200
• TECLADO PROFESIONAL	18 900
• GENERADOR DE SONIDO	7 950
• GENERADOR DE GRAFICOS	7 500
• INTERFACE CENTRONICS	14 950
• O. SAVE (Carga rápida 35 seg)	6 900
• SET DE GRABACION	3 500
• Unidad de Diskette 130 K con interface	72 000
• INVERSOR DE VIDEO	2 100
INVESTRONICA	
• 16 K AMPLIACION MEMORIA	8 975
• IMPRESORA SINCLAIR	17 100

JUEGOS ZX 81

Mazogs. 16K.C/M.A/R.G/A. N.º 1 en ventas en Inglaterra. Extraordinarios gráficos animados	2.200
3D. Monster Maze. 16K.C/M.A/R.G/A. Tridimensional espectacular persecución del monstruo del laberinto	2.200
3D. Defender. 16K.C/M.A/R.G/A. Tridimensional batalla galáctica con increíbles efectos especiales	1.800
Comecocos. 16K.C/M.A/R.G/A. Versión del popular "Puckman". Extraordinaria movilidad y gráficos	1.800
Damas & Ajedrez. 16K. Los dos juegos más famosos de inteligencia en un sólo cassette	2.500
City Patrol. 16K. La intrépida patrulla espacial deberá encontrar a los guerreros galácticos y aniquilarlos	2.000
Centipede. 16K. Espectacular versión del popular juego de los invasores. Gusanos atómicos	1.600
Space Attack. 16K.C/M.A/R.G/A. Con su sofisticada nave deberá destruir las bases enemigas	1.600
Sabotaje. 16K. Será capaz de burlar la vigilancia de los guardianes y sabotear su objetivo?	1.500
Air Traffic Control. 16K. Será capaz de hacer despegar, seguir el rumbo marcado y aterrizar con un 747	1.800
Crazy Kong. 16K.C/M.A/R.G/A. Versión del popular "Panic". Subir escaleras y pisos sorteando los obstáculos	1.800
Pack 2. 16K. Incluye tres juegos populares: Partida de cartas, tres en raya, trapaperras y biorritmos	1.500
Invasores. 16K.C/M.G/A. Sensacional movimiento y gráficos de aliens. Tres niveles de juego	1.500
Asteroides. 16K.C/M.G/A. Control, movimiento y disparo en todas direcciones de pantalla	1.500
Bombardero. 16K.C/M.A/R.G/A. Destruya la ciudad enemiga con las bombas y fuego laser de su aeronave	1.800
Nightmare park. 16K. Cruzar el parque y sortear los innumerables peligros a que le someterá su ZX81	1.500
El dictador. 16K. Como presidente de la república de Rímba su deber será recomponer su país. Guerrillas, atentados	2.000
Constellation. 16K. Potente telescopio capaz de visualizar el cielo de noche y acercarse con su zoom a las estrellas	1.800
Misión en la profundidad. 16K. Buceando en la profundidad deberá rescatar el botín de un carguero hundido	1.500
Grand Prix. 16K. Conducir su bólido con destreza a través del sinuoso circuito. 4 niveles. Incluye RESCATE ESPACIAL	1.300
La bella y la bestia. 16K. Concentración y suspense. Encontrar y rescatar a su dama del castillo es su misión	1.800
Pack 8. 1K.C/M.A/R. Incluye tres magníficos juegos: invasores, asteroides y Breakout	1.800
Ajedrez 1K.C/M. Increíble programa en tan sólo 1K. Incluso detecta movimientos ilegales	1.200

• ODISEA ESPACIAL (Trader) Quicksilver: La más fascinante aventura con los más espectaculares gráficos animados, en tres partes: recorrido por los planetas más alejados de la tierra donde deberemos aterrizar, comprar carburante, provisiones a cambio de vender productos o sustancias a los extraños habitantes que tratarán por todos sus sofisticados medios de apoderarse de nuestra inteligencia y retenernos en sus planetas. Una historia que se desarrolla en planetas desconocidos y que los únicos protagonistas seremos nosotros. Nuestra inteligencia será la responsable de nuestro éxito. Los mejores gráficos y espectaculares efectos sonoros. (N.º 1 en ventas en la M. FAIR HOME COMPUTER (Chicago, EE.UU.) 2.000 Pts.

• SUBSPACE STRIKER 16 K. Espectacular encuentro con naves enemigas. Nuestro único objetivo para sobrevivir es destruirlos. Increíbles gráficos y efectos sonoros	1.800
• FIRE-FOX. 16 K. El más espectacular despegue, viaje y aterrizaje de cualquier nave tripulada. Habilidad, inteligencia y destreza serán necesarios para realizar con éxito la más temeraria misión. Increíbles efectos. N.º 1 de ventas en Inglaterra	2.000
• GALAXIA Y MUNCHES (Quicksilver): 16K: Dos espectaculares juegos en dos cassettes. 1. Encuentro espacial contra naves enemigas. Inteligencia y habilidad serán necesarias para realizar la estrategia más positiva. 2. Popular juego de los malignos comeocos	2.000
• MAZE DRAG & GOLF. 16K. Debes pilotar con destreza el bólido por el laberinto de competición, evitando el choque con el bólido perseguidor. Incluye además el apasionante juego "GOLF"	1.500

UTILIDADES ZX 81

CODIGO MAQUINA. 16K. Realiza, depura y comprueba programas en C/M. Ensamblador/desensamblador	2.600
ZX Compiler. 16K. Potente compilador que permite traducir programas desde Basic a código máquina	2.200
Video Gráficos. 16K. Elabora gráficos, dibujos y caracteres incluso con animación. Almacena en cassette	2.000
Video advice. 16K. Crea mensajes en diferentes tamaños para anuncios, publicidad, etc.	2.000
Ztext & Zgraph. 16K. Procesador de textos. 11 comandos para textos y 8 para maquetación/impresión. Nuevos caracteres	2.000
Base de datos. 16K. 11 funciones. Definición por el usuario del formato de ficha. Contabilidad básica incluida	2.000
Video sketches. 16K. Crea planos y diseños. Comandos para Save y Copy	2.000
• TOOLKIT: 16 K. Proporciona 9 funciones nuevas para dotar al basic del ZX-81 de una potencia increíble. Almacena programas en memoria para mezclarlos con otros posteriormente, reenumerar (renumber), borrar una o varias instrucciones, etc.	2.000
• FORTH: 16 K. Posibilidad de utilizar nuevas instrucciones en lenguaje "FORTH" proporcionando así casi la rapidez del código máquina. Definición de nuevas palabras, diccionario FORTH, modo compilado o ejecución inmediata. Incluye libro de instrucciones	2.200
• P.E.P.: 16 K. Conjunto de útiles subrutinas en código máquina para incorporar en programas basic dotándolos de increíbles efectos. Scroll total o parcial, cambio de fondo pantalla, inversión de caracteres, flash effect, etc. Ocupa muy poca memoria. Incluye programa demostración	1.800
• CUENTAS PERSONALES: 16 K. Programa versátil para contabilidad personal. Once opciones (Balance, créditos, cheques, etc.). Fichero para 200 asientos que pueden ser visualizados en pantalla o listados en impresora	2.000

EDUCATIVOS ZX 81

Aprendiendo a programar. 16K. Paso intermedio para comprender los lenguajes de programación: Basic, Pascal, etc.	2.200
Sistemas de numeración. 16K. Introducción, sumas y restas de bases, ejercicios de aplicación	1.500
Números racionales. 16K. Ejemplos y ejercicios en dificultad creciente	1.600
Atomo. 16K. Modelos atómicos de "Bohr" y ondulatorio. Ejercicios de estructuras electrónicas	1.600
• GEOGRAFIA 1: 16 K. Apasionante recorrido por la geografía española tripulando	

LIBROS EN ESPAÑOL

Spectrum código máquina para principiantes	1.900
Los mejores 20 programas para Spectrum	1.750

LIBROS EN INGLES

• Assembler	2.000 Pts.
• Gettng acquainted	1.800 Pts.
• 50 programas listados	1.500 Pts.
• ¡Zap! ¡Pow! ¡Boom!	1.600 Pts.
• VIC innovative	1.700 Pts.
• Symphony for a mechano	1.600 Pts.

VIC 20

con acierto el helicóptero. Aprenderás jugando todas las cordilleras, serranías y montes más importantes de la península ibérica. Efectos espectaculares. C. M. 2.000

SOFTWARE DRAGON 32

- BERSERK (CARTUCHO)	6.150
- METEORIDS (CARTUCHO)	6.150
- COSMIC INVADERS (CARTUCHO)	6.150
- GHOST ATTACK (CARTUCHO)	6.150
- CAVE HUNTER (CARTUCHO)	6.150
- AJEDREZ (CARTUCHO)	6.150
- BASE DE DATOS/TRAT. FICHEROS (LASS)	2.500
- TIRANO DE ATENAS/GUERRERO SAMURAI (CASS)	2.000
- OTHOLO/BATALLA NAVAL/EL AHORCADO (CASS)	2.000
- 3D CATACUMBAS/SNAKE (CASS)	2.000
- ESCUELA PILOTOS F1 (CASS)	2.000
• LA BATALLA DE LOS BRUJOS	2.000
• STARTREK	2.000
• ALTO MANDO	
• OBJETIVO INVASION	2.000
• SIMULADOR DE VUELO	2.000

HARDWARE DRAGON 32

- JOYSTICK pareja	7.535 Ptas.
- CONECTOR DRAGON Imp. CENTRONICS	6.500 Ptas.

SOFTWARE OSBORNE

• WORD PROCESING INDESCOMP. Posibilidad de gráficos. Copias SAVE en Disco. Standard 80 x 64, escritura de N. ER	35.000
• MAILING ETIQUETAS INDESCOMP. 735 etiqueta por disco. Totalizador. 25 códigos por Ficha. 7 opciones	25.000
• PAQUETE GESTION INTEGRADA. Compuesto por: Contabilidad General. Almacén. Control Clientes y Proveedores. Facturación	65.000
• PAQUETES PROFESIONALES PARA MEDIOS, ODONTOLOGOS, ADMINISTRADORES DE FINCAS, etc. Consultar Precios	
• OPTICAS INDESCOMP. Compuesto de: aplicación para graduaciones, control de almacén y contabilidad (opcional)	95.000
• MEDICOS INDESCOMP. Compuesto de: agenda para citas, facturación de minutas, estado bancario de cuentas y ficheros/historial de pacientes	60.000
• ODONTOLOGOS INVESTRONICA. Compuesto por: Planes de tratamiento, Agenda, Contabilidad, Historiales, Minutas y Balances	95.000

SOFTWARE COMMODORE 64

• GRIDRUNER N.º 1 de ventas en U.S.A., según la revista "COMPUTE". Movilidad, gráficos y sonido excepcionales	2.000
• ROX III. Vd. ha sido elegido para defender su base lunar del ataque de las naves galácticas	+8K. 2.000
• MUTANT CAMELS. Espectacular encuentro entre su Aeronave y los misteriosos camellos de la Guerra de las Galaxias	2.200
• CYCLONS. Invasión de seres extraterrestres y defensa con la poderosa y sofisticada nave Orbiter	2.000
• MULTIDATA. Tres programas en disco: Potente Banco de datos. Calculadora programable y Word processor	4.000

• Getting acquainted with your ZX 81	1.600 Pts.
• Gateway guide	1.650 Pts.
• Mastering machine code	1.650 Pts.
• 49 juegos explosivos	1.500 Pts.
• 34 amazing games	1.400 Pts.
• Curso basic c/cassettes	3.200 Pts.
• 50 programas listados	1.500 Pts.
• Understanding your ZX 81 ROM	1.800 Pts.
• Understanding your Spectrum	1.800 Pts.
• Spectrum machine language	1.750 Pts.
• Over the Spectrum	1.750 Pts.
• Spectrum Hardware manual	1.500 Pts.
• Enter the Dragon	1.600 Pts.

ZX 81

SPECTRUM

DRAGON



MULTICENTRO DE INFORMATICA

HARDWARE VIC 20

- Unidad de Disco 170K.	
- Rabbit Base + Vic print.	89.620
- Cassette + 5 cintas virgenes	
- Cassette Alta Resolución (Hi-ZES)	12.000
- CARTUCHOS:	
• Ayuda al programador	6.400
• Lenguaje máquina	
• Memoria 3K.	
• Memoria 8K.	+50 PROG.
• Memoria 16K.	LISTADOS
- VIC 32K. INDESCOMP. CON 4K e interface con 4K. y Zócalos para expansión 32K.	17.900
- Joy-Stik	1.300
- EXPANSOR de CARTUCHOS INDESCOMP.	9.800
40/80 COLUMNAS INDESCOMP.	16.800

JUEGOS VIC 20

(en Alta Resolución y C/M.). COMECOCOS. Extraordinaria versión del popular Plickman. Gráficos en Alta Resolución.	3.5K.	1.800 Pts.
VICGAMON. Versión del Bakgamon. Juego de inteligencia. Tres niveles de juego.	+3K.	1.800 Pts.
ASTEROIDES WAR. Batalla galáctica contra las nubes protónicas. Teclas joystick.	3.5K.	1.800 Pts.
MYRIAD. Increíble encuentro de tu aeronave con las extrañas criaturas cósmicas.	+3K.	1.800 Pts.
BLITZRIEG. Destruya con su bombardeo la ciudad enemiga. 25 niveles de juego.	3.5K.	1.600 Pts.
TRAXX. Espectacular juego mezcla de los populares Puckman y Quix. Movilidad, color, música.	+8K.	2.000 Pts.
DEFENSA. N.º 1 en ventas en EE.UU. El guerrero galáctico contra las máquinas cibernéticas.	+8K.	2.000 Pts.
FROGGER. El popular juego de la rana que debe atravesar la peligrosa autopista y el peligroso río.	+3K.	2.000 Pts.
3 D LABYRINTH. Tridimensional. 20 niveles. ¿Encontrará la salida?	+8K.	1.800 Pts.
SKRAMBLE. El más popular. Destruya con su aeronave las bases enemigas.	3.5K.	1.900 Pts.
SHARK ATTACK. En medio del océano defiéndase con sus armas atómicas del ataque de los tiburones.	3.5K.	1.900 Pts.
ROX III. Vd. ha sido elegido para defender su base lunar del ataque de las naves galácticas.	+8K.	1.800 Pts.
MULTISOUND SYNTHE-SER. Convierta su VIC en un órgano: acompañamiento, batería, efectos especiales.	3.5K.	1.900 Pts.
SKI-RUN. Deslicese por las pistas heladas. Slalom, Slalom Gigante, Descenso.	3.5K.	1.800 Pts.
CARRERAS DE BUGGYS. Aceleración, deceleración, espectacular recorrido con grandes obstáculos.	3.5K.	1.800 Pts.
GOLF. Apasionante recorrido de 9 hoyos. Atención a los árboles, lagos, etc.	3.5K.	1.600 Pts.
(SPACE PHREES) (Juego): Año 3010. Vd. es el único superviviente de la batalla de Rigenan. Deberá colonizar otro planeta y luchar contra las criaturas galácticas. No NECESITA AMPLIACION.	1.900 Pts.	
AJEDREZ (Juego): Primera versión en cassette con gráficos en alta resolución. Bastantes niveles de juego.	16K.	2.800 Pts.
SHADOWFAX (Juego): Increíbles gráficos animados. El caballero de las sombras en lucha contra los jinetes del tirano invasor.	1.900 Pts.	
SNAKE PIT (Juego): Colorido, movimientos y gráficos excepcionales. Versión del famoso juego de las serpientes (SNAKE) (Standard).	1.900 Pts.	
ABDUCTOR (Juego): Las criaturas cósmicas del planeta "ALPHA I" intentarán secuestrar a los humanoides para conseguir energía e inteligencia superiores. Tu misión será defender tu planeta y destruir las naves abductoras. (Standard).	1.800 Pts.	

* MARTIAN GRIDUNER N.º 1 de ventas en U.S.A., según la revista "COMPUTE". Movilidad, gráficos y sonido excepcionales.	1.900 Pts.
* ODISEA ESPACIAL (Trader) Quicksilver: La más fascinante aventura con los más espectaculares gráficos animados, en tres partes: recorrido por los planetas más alejados de la tierra donde deberemos aterrizar, comprar carburante, provisiones a cambio de vender productos o sustancias a los extraños habitantes que tratarán por todos sus sofisticados medios de apoderarse de nuestra inteligencia y retenemos en sus planetas. Una historia que se desarrolla en planetas desconocidos y que los únicos protagonistas seremos nosotros. Nuestra inteligencia será la responsable de nuestro éxito. Los mejores gráficos y espectaculares efectos sonoros. (N.º 1 en ventas en la M. FAIR HOME COMPUTER (Chicago, EE.UU.).	2.800 Pts.
* SUBSPACE STRIKER, 16 K: Encuentro con naves enemigas. Nuestro único objetivo es destruirlas. Increíbles gráficos, el mejor efecto sonoro.	1.800 Pts.
* PIN, PAN, PUN (Quackers): No necesita ninguna memoria adicional. Sólo funciona con Joystick. Tiro al blanco. Habilidad y la mejor puntería serán esenciales para derribar un sinfín de móviles patitos, bolas mágicas, tortugas, etc. al compás de la festiva música popular.	1.800 Pts.
* MUTANTES (Anihilator): Memoria standard. Sólo joystick. Viaje galáctico a los mandos de la nave más sofisticada del siglo XXI, su misión: proteger a los humanos mutantes de las agresiones de otros seres.	1.800 Pts.
* CENTIPEDE (Night Crawler): Memoria standard. Sólo Joystick. Invasión de extrañas criaturas, centípedos, arañas. Evitar su contacto y aniquilarlas con el láser será el objetivo del juego. Durante la carga del programa la pantalla se borrará durante unos segundos.	1.800 Pts.
* INVASION MARINA (Invasion Marinal): Memoria standard. Joystick o teclas "A", "S", "D". Terrible agresión de las más feroces criaturas marinas en la profundidad del solitario mundo acuático. El arpon será la única compañía y la mejor defensa.	1.800 Pts.
* LA FORTALEZA (Siege): Memoria standard. Como defensor y dueño del misterioso muro deberás impedir la invasión de seres inferiores, quienes ansiosos de poder, escalarán por la pared. Gráficos especiales. C/M. Joystick o teclado.	1.800 Pts.
* MOONS OF JUPITER (Moons of Jupiter): Memoria standard. Joystick o teclado. Viaje sideral entre meteoritos, nubes y seres galácticos. La tripulación de la nave OXO-3 te llevará al mundo tridimensional de lo desconocido y al dominio del Júpiter. Efectos especiales.	1.800 Pts.
* RATMAN. De la bóveda celeste descenderán extrañas ratas atómicas. Espectacular animación y colorido + 8 K.	1.800 Pts.

EDUCATIVOS VIC 20

QUIZ MASTER QUIZ SET-UP	
Con estos dos programas, Vd. mismo podrá crear con su VIC todo un sistema educativo elaborando preguntas y respuestas sobre historia, matemáticas, geografía, idiomas, EGB, etc. (última novedad mundial).	+3K. 3.200 Pts.
CAZANUMEROS. Introducción y repaso al mundo de los números con carreras de coches.	+16K. 2.000 Pts.

TRAGANUMEROS. Con efectos de color y sonido, prácticas de las 4 operaciones aritméticas.	+16K. 2.000 Pts.
--	------------------

* VEO, VEO (Words, Words, Words): 16 K ampliación de memoria. Ejercicio de vocabulario. Diferentes historias deben ser contadas por el usuario (niño) introduciendo el término exacto del objeto o persona que gráficamente irán apareciendo en pantalla. Recomendado por el RUNEMEED COLLEGE (Inglaterra) n.º 1 en ventas.	
* VIC FIGURAS (Shape Up): 16 K ampliación de memoria. Identificación de figuras geométricas de color. Puzzle animado. Triángulos, cuadrados, circunferencias, llenos de colorido y en movimiento.	2.000 Pts.
* TIENES RETENTIVA (Hide and Seek A-B): 16 K ampliación de memoria. Excelente ejercicio de ubicación y retentiva. En varias casillas aparecerán diferentes rostros o flores, una vez vistas serán tapadas por una cortinilla mágica. A continuación se nos presentará un rostro de referencia al azar y debemos ubicarlo en el sitio exacto. 5 niveles de juego. Increíbles gráficos.	2.000 Pts.
* NUMEROLANDIA (Numeric Improver A-B): 16 K ampliación de memoria. Práctica y ejercicio de las operaciones aritméticas elementales. Autotest de rapidez en los cálculos, elaboración de cuadros mágicos.	2.000 Pts.

UTILIDADES VIC 20

VIC BASE. Sensacional base de datos. Definición y longitud de campos Rabbit 16 K.	+8K. 3.200 Pts.
VIC PRINT. Procesador de textos. Maquetación, cabeceras, copias, etc.	+8K. 2.000 Pts.
VIC LABEL. Permite la elaboración de etiquetas para cartas, mailing, etc.	+8K. 1.900 Pts.
VIC POST. Elaboración con grandes caracteres gráficos de pósters, noticias, etc.	+8K. 2.900 Pts.
GRAPHVICS. Añade nuevos comandos dibujando en 152 x 160. Cassette + manual.	3-8-16K. 2.200 Pts.
VIC -CALC. Programa tipo Visicalc.	16K. 3.200 Pts.

IMPRESORAS

- IMPRESORA SEICOSHA. GP80+ 2.500 HOJAS PAPEL CONTINUO	44.900 Pts.
- IMPRESORA SEICOSHA GP100 + 2.500 HOJAS PAPEL CONTINUO	59.900 Pts.

MONITORES

- Monitor fósforo Verde 9" +	25.300 Pts.
- Monitor fósforo Verde 12" +	32.700 Pts.
- Monitor fósforo Naranja 9" +	26.300 Pts.
- Monitor fósforo Naranja 12" +	38.400 Pts.
- Monitor color	75.400 Pts.

COMPLEMENTOS

• GUIA de REFERENCIA al programador VIC20 en castellano	2.500
• 10 cassettes virgen especial programadores	1.000
• CAMISETAS Chips & Tips	900
• CURSOS BASIC PARTE I Para VIC 20 con 2 cassettes	3.500
• JERSEY INDESCOMP tipo Pulligan de pico	1.600

BOLETIN DE PEDIDO

CANTIDAD	PRODUCTO	ORDENADOR	PTAS	TOTAL

Enviar a:

D. _____

Calle _____ N.º _____ Provincia _____

FORMA DE PAGO:

☐ Contrareembolso al recibir mercancía

☐ Incluyo talón nominativo

* → NOVEDADES

(91) 2 50 74 04

SERVICIO INSTANTANEO

SERVIMOS A PROVINCIAS
EN 24 HORAS

riendo el camino indicado. Si le acoplamos el remolque de transporte, nos permitirá descargarlo automáticamente al destino previsto.



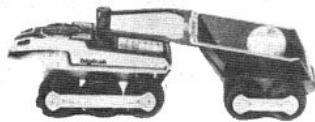
Impresora C-ITOH-8600 nueva impresora con velocidad de impresión de 100 y 180 caracteres por segundo según el tipo de letra. Es de tracción y fricción bidireccional lo cual permite hacer gráficos tipo plotter, rotular después de hacer el dibujo e imprimir en rojo o en negro independientemente. Dispone de varios tipos de letra. El espaciado de línea es totalmente programable lo cual ofrece más posibilidades para los gráficos. Interface serie o paralelo constará unas 200.000 Pts.. Lo distribuye D.S.E. Distribuidora de sistemas Electrónicos S.A.

Por iniciativa de **Mecanización de Oficinas S.A.** y única realización mundial del **MZ 80 B** de Sharp se viste de "nuevo" con una pantalla de 12 pulgadas. Todos aquellos que encontraban la pantalla demasiado pequeña o que tengan ciertas dificultades de visión podrán o bien adquirir la nueva máquina o bien hacer transformar la que tienen. Por supuesto, esta nueva pantalla no altera en absoluto a las cualidades y funciones de la máquina.

Esta nueva presentación ha gustado y pronto veremos el MZ 80 B "Español" en otros países.

NCR-9300 El uso de la tecnología de Integración a Muy Gran Escala (VLSI) permite que el potente ordenador NCR-9300 pueda albergarse en una carcasa de 2 pies cúbicos y pese solamente 25 kilos. Las 4 tarjetas de circuitos que comprende este modelo van ordenadas dentro del armario como las páginas de un libro. Las funciones de las tarjetas son: (de izquierda a derecha), el procesador que alberga el conjunto de chips VLSI de 32 bits; las tarjetas 2ª y 3ª contienen cada una 2 Mb de memoria utilizando chips de 64 K RAM; y la 4ª tarjeta está dedicada al control de líneas de comunicaciones.

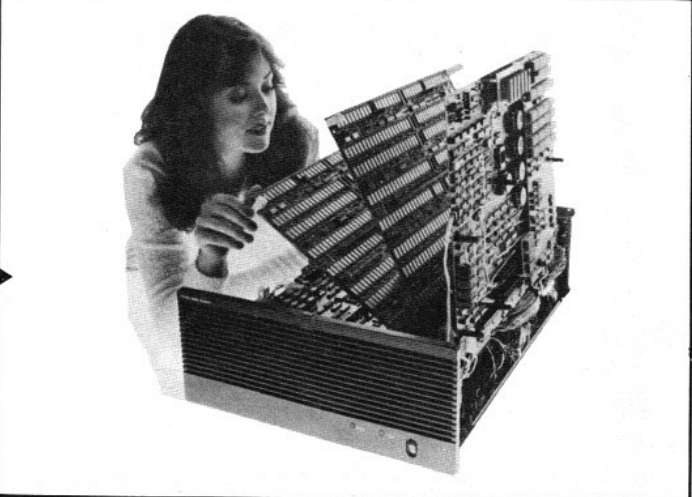
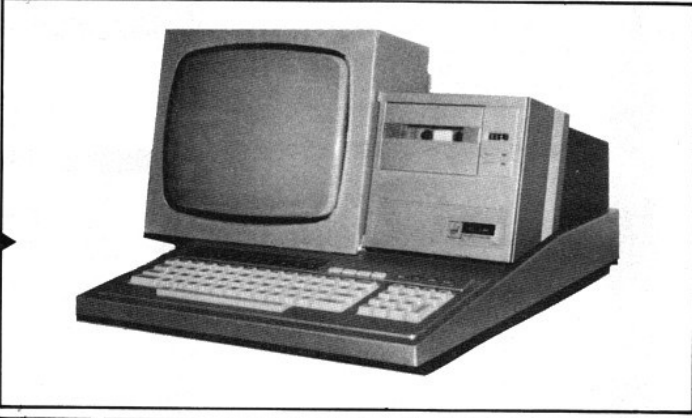
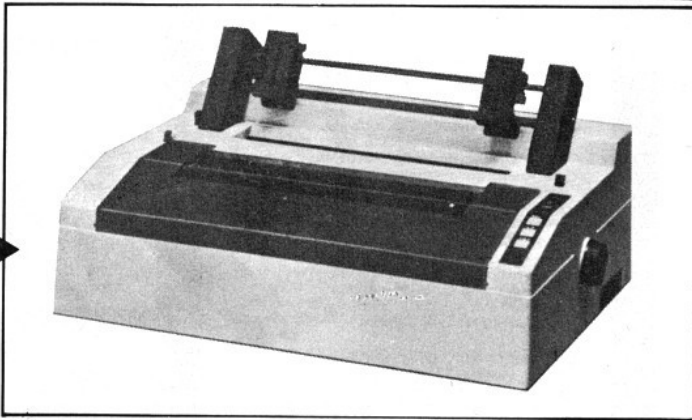
Microelectrónica y Control presentó su nuevos equipos de **Commodore** con el 64, la serie 500 y la serie 700 y esto a la es-



pera de presentar al marcador español otras novedades muy interesantes.

El Commodore 64 construido alrededor del MOS 6510 tiene como características generales: 64 K RAM, Opción a la utilización

del procesador Z-80, Controlador (Chip) de video exclusivo, Gráficos "Sprite" (Bloques y objetos móviles), Sintetizador de música, Gráficos de alta resolución, 16 colores, IEEE-488 y RS 232C, conexiones bidireccionales (opciones), Utilización con monitor o televisor, Modulador de VHF interno, Entrada/Salida de amplificador HIFI externo, Gama completa de caracteres "PET", Conexión para cartucho de aplicaciones, Port de usuario totalmente programable, Dos juegos de conexiones para jue-



gos (joystick) o lápiz óptico, Conexiones para dos juegos de paddles, Nueva unidad central de proceso con más entradas/salidas, Totalmente compatible con el lenguaje Assembler del 6502, Conexiones bidireccionales para muchos periféricos, Conexión en red.

El ordenador profesional **Olivetti M20**, en su versión hard disk, amplía notablemente su campo de aplicaciones y potencia su memoria externa. La gran velocidad operativa del M20 exigía un soporte de almacenamiento, que, además de rápido, seguro y eficaz, fuese también de gran capacidad.

El hard disk del ordenador profesional Olivetti M20, con tecnología tipo Winchester, tiene una capacidad de 11'25 Mbytes no formateada, es decir, el doble de la que ofrecen los equipos de similares prestaciones que se encuentran en el mercado.

Entre sus características más importantes debe citarse una velocidad de rotación de 3600 rpm, unos tiempos medios de acceso de 66 ms., y una velocidad de transferencia de 5 Mbit/seg.

IBM España, Distribuidora de Productos S.A. ha anunciado el **Ordenador Personal XT**, así como nuevos dispositivos y complementos que amplían notablemente el rendimiento y capacidad de memoria de la línea de ordenadores personales IBM.

Con las nuevas unidades de disco fijo, una configuración puede alcanzar más de 21 millones de bytes. Las nuevas opciones permiten el crecimiento de los equipos de forma económica y competitiva para adaptarse a las necesidades de los usuarios, posibilitando de esta manera un acceso sencillo a gran variedad de aplicaciones.

La configuración mínima auto-suficiente del nuevo Ordenador Personal de IBM tiene 128 Kbytes de memoria de usuario, una unidad de diskette de 320/360 K bytes, un disco fijo de 10 M bytes, teclado, pantalla monocromática e impresora. Puede ampliarse hasta 640 K bytes, dos unidades de diskette y dos discos fijos.

El Ordenador Personal IBM XT va dotado de ocho conectores que permiten la instalación de memoria adicional y otras opciones, e incorpora un adaptador para comunicaciones asíncronas.

Digital Equipment Corporation ha anunciado un nuevo modelo de la impresora matricial Letterprinter 100 para sus ordenadores personales Rainbow™, DECmate™ II y los de la serie Profesional™ 300. Entre las características de este nuevo mo-

**Para un presente...
con
futuro!**

55.000 Ptas.

NAVALLES



ORIC-1

DE VENTA EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS

Oric 1 abre la puerta de la tecnología de los ordenadores. ORIC 1 es un ordenador personal con **48K RAM**, salida en PAL color, gráficos 240×200, sonidos con altavoz incorporado, BASIC, pantalla 28×40.

El diseño del ORIC 1 lo hace adecuado tanto para la mesa del ejecutivo como para su hogar. En la oficina prepara la correspondencia y el control de stock. En casa se puede jugar al ajedrez, a los invasores y dar a los niños la oportunidad de prepararse para un campo del futuro... con futuro!

El teclado bien espaciado, con 3 tonos de respuesta permite un fácil uso y una larga vida.

Manual en castellano, útil a pequeños y mayores.

Incluye los interfaces para: cassette, impresora, monitor y T.V.

DISTRIBUIDO POR:

DSE S.A.

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S. A.

Compte d'Urgell, 118 - Tel. (93) 323 00 66 - Barcelona - 11
Avda. Infanta Mercedes, 92, Of. 706 - Tel. (91) 279 11 23 - Madrid - 20

dolo cabe citar su alta velocidad de impresión matricial de caracteres, la posibilidad de direccionar las agujas individualmente para hacer gráficos, la incorporación del juego internacional de caracteres de Digital de 8 bits, sistema de tractores incluido en la impresora y posibilidad de usar distintos estilos de letra.

La nueva impresora va dirigida al mercado de los ordenadores personales en el cual los usuarios requieren distintas posibilidades de impresión en la misma impresora. Cuando se utiliza para borradores, la Letterprinter 100 es capaz de desarrollar una velocidad de 240 caracteres por segundo, donde los caracteres se forman con una matriz de 7 x 9 puntos. Sin embargo, la impresora tiene un modo de alta calidad para correspondencia exterior en el cual imprime 30 caracteres por segundo con una matriz de 33 x 18 puntos. Por último, dispone de un modo opcional de calidad intermedia en el que imprime a 80 caracteres por segundo, formando el carácter con una matriz de 33 x 9 puntos.

La salida gráfica, direccionando las agujas de forma independiente, es compatible con todos los sistemas Digital, incluyendo las gráficas de alta resolución de los ordenadores de la serie Profesional 300. Cuando funciona en modo gráfico, la densidad de puntos oscila entre 133 x 72 puntos por pulgada y 330 x 72 puntos por pulgada. La densidad exacta depende de las proporciones de la pantalla.

Data General anunció el **ECLIPSE MV/10000**, el sistema de 32 bits más rápido del mercado. Sus altas prestaciones derivan de una arquitectura "pipeline" paralela, el uso de componentes Schottky avanzados, lógica "gate array" y un procesador de punto flotante implementado en dos placas. Todo ello se traduce en: 2500 Kwhetstones, simple precisión, y 1900 KWhetstones para la doble precisión.

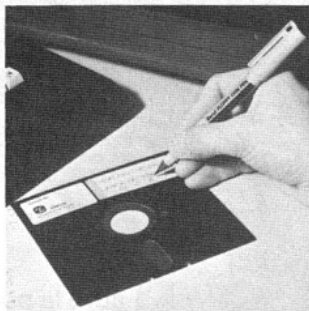
El sistema MV/10000 con un ciclo de 140 nanosegundos, 16 MBytes de memoria central, 18,5 Gigabytes de almacenamiento externo "en línea", buses de entrada/salida doble puerta, aceleradores de memoria (cache) y otras funciones importan-

tes, es el más potente de la serie **ECLIPSE MV**. En consonancia con los otros miembros de la familia, el **ECLIPSE MV/10000** soporta un espacio virtual de 4 Gigabytes y un espacio máximo por usuario de 2 Gigabytes.

Control Data presentó el sistema **CYBER 170/81C** que está siendo comercializado también con el nombre de **CYBERMINI 815**.

Este sistema, el hermano menor de la familia **CYBER 170/800** y compatible con todos ellos mantiene idéntica arquitectura y sistema operativo que los demás modelos -todos ellos sinónimos de superordenadores-, y con su lanzamiento al mercado, **Control Data** ofrece un potente sistema con la facilidad de utilización y precio de los grandes minis.

En el **CYBERMINI 815**, **Control Data**, ofrece todas las soluciones presentes en el resto de la gama: Sistemas de Enseñanza basado en ordenador, tratamiento de Imagen, Modelos matemáticos, Modelos financieros, Aplicaciones de Alta Tecnología, etc., lo que le hace especialmente dirigido a Universidades, Centros de Investigación, Ingeniería asistida por ordenador (CAE), Petróleo, Minería, Defensa, Seguridad, Sistemas de Producción, Optimización de Energía, etc.



¡Si señores! hay de todo para nuestro querido ordenador. En este caso cuidaremos de nuestros discos que son muy frágiles. Para no dañarlos, cuando anotamos el contenido, un fabricante inglés acaba de inventar un rotulador especial para escribir sobre las etiquetas de los discos flexibles. Estareis seguros de no dañar las superficies llenas de datos valiosos. Pero tiene otros usos como el de escribir cualquier otra cosa y también de rotular los organigramas.



Olivetti ha lanzado recientemente al mercado español su máquina de escribir electrónica **ET 225**, concebida para cubrir cualquier exigencia presente y futura de la oficina.

Una de las principales características de esta máquina es la posibilidad de que sea el mismo operador quien, con una simple operación y sin necesidad de recurrir a un técnico especializado, potencie la máquina con una memoria externa de cinco mil caracteres. Para ello, basta con que introduzca en su interior el módulo correspondiente, que puede luego retirar de la máquina, evitándose de este modo la

posibilidad de que personal no autorizado tenga acceso al texto contenido en la memoria.

La **ET 225**, provista de un display que visualiza el texto que se está introduciendo a través de del teclado y que permite la corrección electrónica antes de que los caracteres se impriman, está dotada además de un reloj/calendario, que actualiza a imprime la fecha y el lugar de forma automática.

La **ET 225** puede aumentar sus prestaciones conectándose a otros equipos (microordenadores, sistemas de escritura, etc.) e integrarse, además, con otras máquinas.

noticias

Con efectividad desde el día 1 de marzo de 1983, **Digital Equipment Corporation, S.A.** ha firmado un acuerdo con **C.C.S.** (Centro de Cálculo de Sabadell) por el cual esta empresa será el Centro de soporte para **D.S.M.** (Digital Standard MUMPS) en España.

MUMPS es un sistema operativo de alta eficiencia para el desarrollo de aplicaciones interactivas, que incluye su propio lenguaje y base de datos.

Distintas revistas de Europa han votado para elegir el Ordenador del Año 1982. Evidentemente, la dificultad ha sido que no todos los ordenadores están comercializados en todos los países. En particular este ha sido el caso del **Spectrum** que por ejemplo no se comercializará en España hasta finales de Abril.

El resultado ha sido: Ordenador del Hogar: **VIC-20** y Ordenador Personal: **El Sirius 1**.

ADEIN INGENIEROS, S.A. ha llegado a un acuerdo con la empresa catalana de ordenadores **EINA** para la distribución de sus equipos modelo **S-800** y **S-80**.

Esta distribución incluye el suministro e instalación de dichos equipos **EINA** así como el soporte técnico para la confección de programas y servicio de mantenimiento. Por otra parte **ADEIN** dispone de una amplia biblioteca de aplicaciones para gestión y control industrial.

ABC Analog ha firmado un acuerdo con **GEMINI** para traducir al español los seis progra-

mas de utilidades que dicha casa ha desarrollado para el **VIC-20**.

A partir de este mes estarán disponibles en Español: facturación y estado de cuentas, cuentas comerciales y Control de stocks.

En un acto celebrado días pasados, **Logical** presentó a empresarios y profesionales el **ADAM III**, el primer ordenador multipuesto y multitarea que trabaja en el lenguaje más productivo del mundo: **EL LENGUAJE NATURAL**.



El acto estuvo presidido por el Sr. Pedro Raventós Cucurull. Presidente del Consejo de Administración, quien hizo un breve análisis de la espectacular acogida que han tenido en sus cinco primeros años de implantación en España y resaltando la gran trascendencia que desde 1974 tuvo el trabajo de John Peers adelantándose al futuro, al introducir el lenguaje natural en el mundo del ordenador.

Mitsubishi Shoji K.K. acaba de obtener de **BASF Japan Ltd.** el derecho de comercialización de los diskettes **BASF**. Ambas empresas cuentan con un rápido



C/ INFANTA MERCEDES, 89 TFNO (91) 270 44 55 - MADRID-20

Atom

BASIC y Assembler residentes y combinables. Ampliaciones internas. Alta resolución. Teclado profesional.

HARD

ATOM EN KIT (8K ROM, 2K RAM, manuales en inglés) . . . 45.000 PTAS.
 ATOM 12 K ROM, 12 K RAM . . . 65.000 PTAS.
 ATOM 12 K ROM, 38 K RAM . . . 80.000 PTAS.
 TARJETA 32 K RAM . . . 17.000 PTAS.
 CABLE CONECTOR TARJETA 32 K . . . 4.900 PTAS.
 TARJETA CONVERSORA BASIC BBC . . . 12.000 PTAS.
 TARJETA DE COLOR . . . 14.000 PTAS.
 TARJETA MULTIROM . . . 3.800 PTAS.
 ROM 4 EDITOR/PROCESADOR DE TEXTOS . . . 8.000 PTAS.
 ROM 4 K ATOMCALC . . . 9.000 PTAS.
 SEIKOSHA GP80 (con cable) . . . 44.900 PTAS.
 SEIKOSHA GP100 (con cable) . . . 56.990 PTAS.
 SEIKOSHA GP250 (con cable) . . . 64.990 PTAS.
 MONITOR 12" F. VERDE CIAEGI . . . 30.000 PTAS.

SOFT

ATOM BASE DE DATOS

Programa altamente versátil para control de todo tipo de stocks. Utiliza 14 comandos diferentes para búsquedas, ordenamientos, salida a impresora. . .
 Localiza cualquier número, palabra, trozo de palabra. . . 2.500 Ptas.

ATOM UTILIDADES 1

Contiene 3 programas:
DESENSAMBLAR.— Lista código máquina bajo la forma de los códigos mnemotécnicos del 6502 y lo almacena en memoria. 1200.— Permite el trabajo (carga y grabación) a 1200 baudios. **RENUMERAR.**— Renumerar programas en BASIC o Ensamblador. . . 2500 Ptas.

ATOM SOFT VDU.

Sustituye a la VDU normal del ATOM y ofrece 128 caracteres diferentes, incluyendo letras minúsculas, mayúsculas, alfabeto griego y símbolos matemáticos. Los diferentes caracteres pueden ser combinados con gráficos de alta resolución, y el programa MODIFICACION permite al usuario el diseño de nuevos caracteres en sustitución de los estandar. Contiene: **VDU-B, VDU-N, MODIFICACION.** . . . 2500 Ptas.



ATOM MATEMATICAS 1

Conjunto de 3 programas:
GRAFICOS.— Traza la gráfica de la función que se le indique, con escala automática o no. Con ejes o no. También permite la introducción de puntos, etc. **SISTEMAS.**— Resuelve sistemas de n ecuaciones con n incógnitas mediante la técnica de eliminación de Gauss. **REGRESION.**— Calcula la ecuación de regresión que mejor se ajusta por mínimos cuadrados a partir de la nube de puntos. También obtiene el coeficiente de correlación y parámetros relacionados. . . 2500 Ptas.

ATOM AJEDREZ

Versión mejorada del programa de ajedrez en código máquina que se eligió para el 2º Campeonato de Europa de Ajedrez por microcomputadoras. 11 niveles de juego, enroque, toma al paso, coronación, jaque, tablas. . . El nivel elegido puede ser cambiado por otro en cualquier momento; se puede visualizar cualquier jugada anterior (almacena hasta 127 mov. por cada lado) y reanudar el juego a partir de la que se desee. . . 2500 Ptas.

ATOM JUEGOS 1

Contiene: **ASTEROIDES.**— Alta resolución. Los asteroides grandes se fragmentan en otros más pequeños. El juego conserva el récord y nombres de los 10 mejores. **SUBMARINO.**— Vd. es el comandante de un

destructor. Alcance a un peligroso submarino enemigo e intente destruirle. . . a ver qué pasa. **BREAKOUT.**— Derribe ladrillos golpeándolos con las pelotas. 2 ángulos posibles de rebote. Cambios de velocidad. . . 2500 Ptas.

ATOM JUEGOS 5

Contiene: **INVASORES.**— El más popular video juego, con marcianitos, platillos, bases y multitud de efectos sonoros. **WUMPUS.**— El monstruo está en una cueva rodeado de pasadizos, simas, murciélagos. . . cácele. **OTHELLO.**— El jugador que al final queda con más fichas gana. Cambie el color de las fichas de su oponentes y venza en un juego de inteligencia realmente interesante. . . 2500 Ptas.

ATOM JUEGOS 9

Contiene: **COMECOCOS.**— Conforme se va Vd. haciendo pantallas los recorridos cambian y los monstruos se hacen más astutos y peligrosos. Las galletas de las esquinas hacen invulnerable a su comecocos durante unos segundos. Aprovechese. **MINOTAURO.**— Alta resolución, tridimensional; rescate las cinco barras de oro escondidas en el laberinto sin que el Minotauro le devore. **BABIES.**— Use el trampolín para salvar a los niños que saltan de una casa en llamas. Pero cuidado: rebotan. Y hay muchos, cada vez más. . . 2500 Ptas.

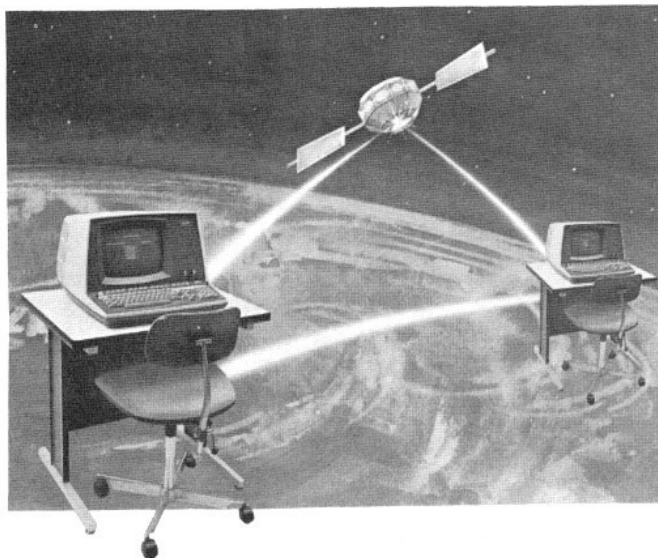
**SERVICIO TECNICO
 REPARACION Y MANTENIMIENTO DE MICROS**

crecimiento del mercado japonés para estos soportes preferentemente utilizados en el proceso de datos y la mecanización de oficinas. Esperan que el volumen de mercado incrementará a 100 mil millones de Yen (unos mil millones de DM aprox.) hasta finales de la década de los 80.

Mitsubishi se hará cargo además de la comercialización de otros tipos de soportes BASF, p.e. cintas magnéticas para ordenadores y discos magnéticos.

Ambas empresas quieren estudiar en un próximo futuro las posibilidades de extender la colaboración a una producción local.

Wang Lab, acaba de firmar un acuerdo con U.S.S.S.I. (United States Satellite Systems, INC, que incluye la adquisición de un pequeño paquete de acciones de U.S.S.S.I. por parte de Wang), el cual permitirá a Wang y a los usuarios de Wang comprar o participar en las redes de comunicación nacionales/mundiales, a través de satélite.



Dichas redes permitirán el transporte bidireccional de información, ya sean señales de audio, video, datos o textos, a los usuarios de Wang.

Para ello U.S.S.S.I. lanzará en 1986 dos satélites de "Banda-K" (denominado así por trabajar en el rango de frecuencias de 12-14 GHz) USAT-1 y USAT-2, los cuales a diferencia de los utilizados hasta la fecha (Banda-C, rango de frecuencias 4-6 GHz) evitan entre otros los problemas de interferencia con equipos de microondas para transmisión telefónica y de datos instalados en las ciudades, que obligan a usuarios de satélites de Banda-C, a instalar sus equipos de emisión/recepción en las afueras de las ciudades, añadiendo un costo muy importante, al costo total de la transmisión.

INVESTRONICA, S.A. suficientemente conocida en el mundo de la informática por la distribución en España de los ordenadores Sinclair, Osborne y Cromemco, es para el público de este sector un completo desconocido en su segundo aspecto, el de fabricante/comercializador de equipos y sistemas computarizados para el sector de la confección.

En este sector, recordemos la pertenencia de esta firma a la empresa INDUYCO, S.A., Investrónica tiene tecnología puntera en el mundo.

Los sistemas desarrollados por Investrónica son los siguientes:

- 1) Sistema Invesmark: Sistema de diseño, escalado automático, y realización de marcas.
- 2) Sistema Invescut: Sistema automático de corte. Se conecta on-line con el sistema Invesmark dando lugar al Sistema Integrado de Marcado y Corte.
- 3) Sistema Invesmove: Primer sistema mundial de transporte aéreo comenzado por or-

denador permitiendo un control de producción en tiempo real y evitando manipulaciones y tiempos innecesarios a las operarias.

- 4) Sistema Cutplan: Sistema de análisis de la planificación de las órdenes de corte, localizando la solución más económica posible desde un punto de vista global.

El volumen de ventas de estos sistemas es elevado, dando lugar a un buen nivel de exportación, siendo nuestros principales clientes Italia, Dinamarca, República Democrática Alemana, etc.

La Asociación profesional SEDISI celebró su Asamblea General en Barcelona el pasado día 25

de Marzo. La Asociación SEDISI agrupa a las empresas del Sector de Servicios de Informática español el cual mantuvo, durante 1982, una línea de crecimiento en facturación y creación de puestos de trabajo.

Las cuarenta y tres empresas asociadas en SEDISI representan una facturación conjunta de más de 11.000 millones de pesetas y dan empleo a más de 3.500 personas de elevada cualificación profesional.

El acto se clausuró con la intervención del Director General de Electrónica e Informática del Ministerio de Industria y Energía, Sr. Don Joan Majó Cruzate, quien expuso las nuevas orientaciones de su departamento y solicitó las sugerencias de la Asociación SEDISI para un mejor conocimiento de las realidades y perspectivas del Sector.

En opinión de los asistentes, se apreció la sensibilidad de la Administración Pública para una correcta introducción de la utilización de la tecnología informática en la sociedad española y, en particular, se valoró y consideró la aportación de la oferta industrial de las empresas españolas de Servicios de Informática, no siempre suficientemente percibida por los usuarios.

Digital Equipment Corporation ha anunciado un acuerdo con Polygon Associates, Inc. de St. Louis, Missouri, según el cual Digital distribuirá y anunciará el paquete de comunicaciones de Polygon, con el que los ordenadores personales de Digital que se basen en el sistema operativo CP/M se podrán comunicar con otros ordenadores Digital e incluso con los que no sean de Digital.

Los días 10-11-12 de marzo de 1983, se han celebrado las 111 Jornadas sobre Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas, organizadas por la Sociedad Aragonesa de Profesores de Matemáticas "P.S. Ciruelo" y el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza.

A las mismas han asistido 900 profesores de Matemáticas de los tres estamentos educativos (E.G.B.; B.U.P. - F.P. y Universidad). Se han presentado un total de 54 comunicaciones de las cuales 14 correspondían a Informática.

Las comunicaciones presentadas han sido variadas, pero con un denominador común: La posible introducción de la informática en el Sistema Educativo es un hecho real.

Pienso que ha llegado el momento de que las autoridades académicas den una respuesta seria, a

la introducción de la informática en la Enseñanza.

La pregunta que haría sería la siguiente: ¿Es posible que estos 6 puntos que cito a continuación, estuviesen recogidos en cualquier programa que se elaborase tanto pa Enseñanza General Básica como Enseñanza Media.

1. Microinformática: Sistemas de Numeración, Álgebra de Boole, Arquitectura, Telemática, etc.
2. Programación Estructurada: Diagramas de Flujo, Optimización, etc.
3. Lenguajes de Programación: Logo, Pilot, Escolar, Basic, Pascal, etc.
4. Enseñanza asistida por ordenador (E.A.O.): Elaboración de lecciones, Programación de un módulo, etc.
5. Posibilidades de utilización Microordenador-Video.
6. Aplicaciones del Microordenador a la Sociedad.

En estos momentos, es posible ya desarrollar con un equipo de profesores de los tres estamentos educativos (existen grupos de profesores ya introducidos en estos temas), un programa educativo sobre los 6 puntos citados anteriormente.



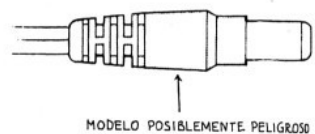
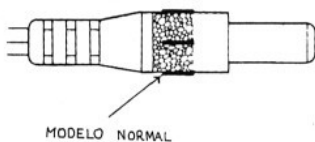
Todos los periféricos para el ZX 81 y Spectrum fabricados por Indescomp serán distribuidos en Inglaterra por la compañía Quicksilver, en Francia por Direco y en Estados Unidos por Clewa Computer Ware. Asimismo Indescomp ha firmado un contrato con una compañía británica para la fabricación en España de un ordenador personal de gran éxito en ese país. Su comercialización está prevista para el mes de Septiembre.

EL Questar/F (o Micral: ver banco de prueba OP de SEP./82) de CII Honeywell Bull acaba de ser escogido como terminal financiero por la Caja Regional de Crédito Agrícola de ROUEN. El pedido inicial es de 250 equipos que serán conectados al centro informático de la Caja equipado por un sistema DPS8/46 biprocesador, mediante 4 mini 6. Cada Questar/F llevará también

impresora, lector de tarjeta de identificación y de un lector de documentos CMC7 (cheques). En esta aplicación el ordenador trabajará tanto en modo normal como en modo local cuando está conectado al MINI 6

FIRST SA nos anuncia que innovando para el Apple, ha firmado más de 10 contratos con empresas Americanas e Inglesas para abastecer el mercado Español de productos compatibles Apple, a precio internacional. Entre otros nos informa de la puesta en venta de ampliaciones de memoria de 16K por 15000 Ptas.

Atención aquellos lectores que aprovechando un viaje a Inglaterra se compraron un ZX Spectrum entre el 1 de Enero y finales de Febrero de este año. Ya que 28.000 unidades de la fuente de alimentación que acompaña al Spectrum hechas por una empresa subcontratada de Timex, bajo ciertas circunstancias PUEDEN SER PELIGROSAS.



La mitad de esta cantidad estaban todavía almacenadas cuando fue descubierto este hecho; para las restantes SINCLAIR ha organizado un departamento que se encarga de cambiarlas.

Este problema solo afecta a los equipos suministrados entre las fechas antes indicadas y cuyo cable entre la fuente de alimentación y el equipo es negro con una franja blanca y donde el cuerpo del conector de alimentación es liso (ver figura).

En caso de poseer una de estas fuentes de alimentación deje de utilizarla y pongase en contacto con la casa para informarse de la posibilidad de un cambio o comprobación. Para ello debe escribir a una dirección especial para este tema:

SINCLAIR Research Ltd. Unit F., Broad Lane, Cottenham, Cambs, CB4 4SW, U.K.

Ha sido instalado en el Departamento de Energía Nuclear de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Madrid, el primer ordenador de la nueva serie CYBER 170/800 de control Data que se instala en España.

El Sistema en cuestión es un potente modelo CYBER 170/835 dotado de una memoria de 524 K palabras de 60 bits (equivalente a 5,24 Megacaracteres), 15 procesadores periféricos y 24 canales de alta velocidad, a los que se conectan unidades de discos y cintas magnéticas de última tecnología, entre otros dispositivos.

Asimismo, el ordenador incorpora un Sistema de Diseño Gráfico, con el hardware y software correspondiente al mismo.

Control Data está efectuando importante esfuerzo en España, a fin de incrementar su presencia en Centros Universitarios y de Investigación, áreas en las que viene teniendo excelente acogida en todo el mundo.

Vida de las Sociedades

Data General por carencia de dirección Española, encargo al responsable de las operaciones comerciales en Francia, Sr. Jean Mouleyre la transición hasta el nombramiento de un nuevo Director Español. Se rumorea que el demisionario sería el que volverá a ocupar el puesto después de un intento fallido de dirección en otra empresa de renombre mundial.

Datasistemas, S.A. inauguró el pasado 15 de abril su nueva sede social situada en la calle Henao nº 58, Louja - Bilbao.

Verbatim, ha anunciado la reciente apertura oficial para el mes de abril de una nueva fábrica de recubrimiento magnético en Limerick, Irlanda. Dicha fábrica, la primera de este tipo en el país, permitirá a Verbatim alcanzar completa autosuficiencia en Irlanda y tendrá un Centro de Investigación y Desarrollo.

La nueva fábrica y su equipo costarán \$ 8,2 millones y el sector de recubrimiento para soportes magnéticos empleará este año a 35 personas, además de las adicionales 10 que trabajarán en el Centro de Investigación y Desarrollo.

El Director de la fábrica, el Sr. Malcolm Kerman, que trabajaba anteriormente para Control Data Ltd., en Gales -una sucursal de la importante compañía americana de ordenadores- participó en el lanzamiento de las tres líneas de montaje de revestimiento de portadores magnéticos.

CERBASAN, S.A. es una compañía dedicada a la comercialización y mantenimiento de teleimpresoras y sistemas de telefonía. Actualmente, como expansión, dentro del mercado de la transmisión de información, han abierto la división de microorde-

nadores para aplicaciones de teletexto y redes locales de información. Para ello han logrado la representación de los productos compucorp. Con estos micros cubren además el mercado de la gestión y del tratamiento de textos y datos.



Iberica Digital, S.A. (IBERGIT) ha inaugurado recientemente su establecimiento en la calle Clara del Rey, 55 de Madrid, donde tratará de hacer realidad y dar vida a lo que han venido en llamar el "nuevo concepto de tienda informática.

Los orígenes de Ibergit se remontan a varios meses atrás, al momento en que sus jóvenes promotores comienzan a plantearse la idea de acometer, con originalidad y criterios inusuales, la apertura de una tienda donde se ofreciesen con profesionalidad una amplia gama de servicios y productos informáticos, en torno a la tecnología del microordenador.

Para ello, los primeros pasos se centraron en la obtención de los respectivos contratos de distribución de aquellas marcas que, tanto por su calidad como por el soporte que ofrecen en España, se consideraron las más idóneas para configurar la oferta de mayor nivel del mercado (Digital, Hewlett Packard, IMS y Rank Xerox). Asimismo, comenzaron a perfilarse estrechas relaciones con diferentes firmas de Softwa-

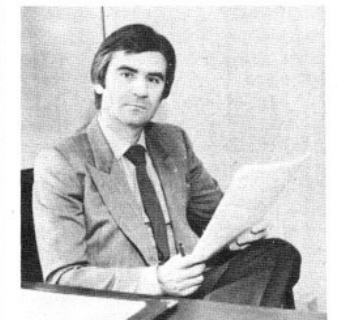


re, capaces entre todas ellas de acometer la resolución de todo tipo de proyectos.

Así pues, con el apoyo básico de los mejores productos Hardware y Software y bajo la dirección del equipo ejecutivo que compone la plantilla Ibergit tratará de abrirse un hueco en el complicado mundo de la informática.

Expansión y por lo tanto mejor instalación: es lo que acaba de hacer **ELECTRODATA LEVANTE, S.A.** trasladando su sede social a la calle San Vicente nº 28, entreplanta - ALICANTE.

HONEYWELL BULL, S.A. comunica el nombramiento de JAVIER PEREZ AZNAR como Director Comercial con responsabilidad directa sobre las áreas de Ventas, Sistemas y Mantenimiento de su red comercial, constituida por las Delegaciones:



Norte, Este, Levante, Centro y Gobierno y las oficinas comerciales de Zaragoza, San Sebastián, Alicante, La Coruña, Sevilla y Pamplona.

El pasado 8 de Abril se inauguró en Madrid las nuevas oficinas de CBR, S.A. Sociedad constituida en Octubre de 1982 con capital de Rafael Lledó Picatoste, Rafael Lledó Tiedra y Javier Lledó Tiedra, con objeto de comercializar equipos, sistemas y suministros de oficina.

La actividad comercial se inicia progresivamente desde Febrero de 1983, con concesiones oficiales y distribuciones autorizadas de productos Rank Xerox e I.B.M. Al mismo tiempo se desarrolla la puesta en marcha de delegaciones en San Sebastián, Albacete, Cuenca, Ciudad Real y Talavera de la Reina, basándose en las Oficinas Centrales en Madrid.

En los planes de la Compañía está la implantación futura de delegaciones en Galicia, Cataluña y Valencia, y el desarrollo de aplicaciones informáticas con la incorporación de otros nuevos productos.

EPSON

QX-10

GAMA PROFESIONAL



EPSON CENTER

Provenza, 89-91
Tels. 322 03 54 - 322 04 44
BARCELONA

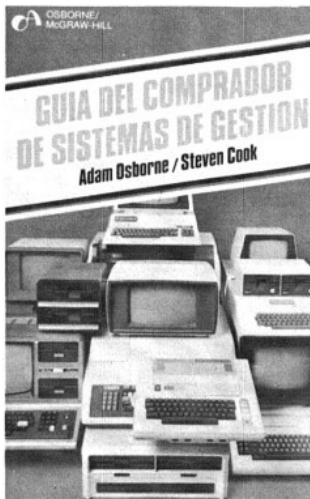
EPSON CENTER

Infanta Mercedes, 62, 2º 8º
Tels. 270 37 07 - 270 36 58
MADRID

biblioteca



Hemos leído para ustedes. . .



Guía del comprador de sistemas de gestión.

Adam Osborne y Steven Cook.
Editorial Osborne/McGraw-Hill.
1983; 174 págs., 13 x 20'7 cms.,
rústica, ISBN 968-451-462-X.
Precio: 990 Ptas.

La guía del comprador de sistemas de gestión de Osborne y Cook, viene a llenar una de las muchas lagunas que, en materia bibliográfica, aún existen en nuestro país sobre el complejo mundo de los microordenadores, y es traducción de la publicada en inglés en 1981 con el mismo título por Osborne/McGraw-Hill.

Es esta una obra escrita para personas no técnicas que estén interesadas en la adquisición de un sistema microordenador. ¡Lástima que su título sea tan poco explicativo para el profano! Al menos para el profano de estas latitudes. La traducción está bien realizada, y, en nuestra opinión, debería haberse realizado un pequeño esfuerzo por tratar de adaptar el contenido a la realidad del mercado español.

Comienza narrando humorísticamente algunas "historias para no dormir" muy útiles para que el lector se dé cuenta de hasta qué punto los conceptos más insignificantes pueden llevarle al desastre. A continuación nos ayuda a identificar y definir el "qué es lo que queremos que nos haga el ordenador", piedra

angular de todo el proceso de selección y adquisición. El capítulo 3 ofrece una descripción breve y clara de los componentes más frecuentes de un sistema microordenador de gestión, en sus dos vertientes: material y logical.

Posteriormente describe paso a paso el procedimiento a seguir para la compra del sistema, tomando como base de referencia lo visto en capítulos anteriores, y el apoyo postventa que debe ser ofrecido después de la adquisición del ordenador.

Por último se describen algunos de los productos que vamos a encontrar cuando empecemos a estudiar el mercado (desgraciadamente este mercado es el americano). Es de destacar la interesante "lista de verificación", incluida al final del capítulo 4, sobre los aspectos a tener en cuenta en la elección de los componentes materiales del sistema.

Un libro que debería ser leído con muchísima atención por todo aquel que tenga la sana intención de hacerse con los servicios de un sistema microordenador de gestión.



Le Basic de A à Z.

Jacques Boisgontier.

Editions du P.S.I., (Lagny-s/ Marne). 1982;
174 págs., 14'3 x 20'9 cms., rústica, ISBN 2-86595-054-9.
Precio: 2.150 Ptas.

Nos encontramos ante una guía de referencia del lenguaje de programación BASIC y, más concretamente, de su versión

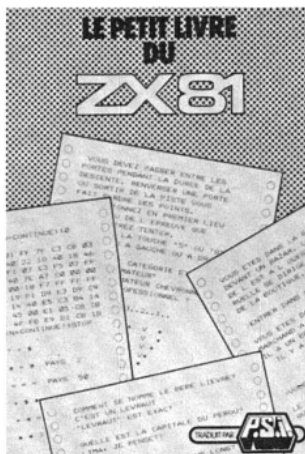
Microsoft. Su autor, Jacques Boisgontier, lo es también de la obra "Le Basic et ses Fichiers" (2 tomos) que fue comentada en el nº 5 de nuestra revista.

El libro está dividido en cuatro partes claramente diferenciadas: La primera de ellas es una iniciación acelerada que puede ser utilizada como recordatorio de los grandes principios generales del lenguaje BASIC y de su utilización. La segunda desarrolla de forma breve y concisa las reglas de uso del BASIC Microsoft versión 5.

La tercera es la denominada "Diccionario" en la que cada palabra clave Basic es definida y su uso aclarado con ejemplos. Por último aparecen, listados y explicados, más de 30 programas y rutinas de muy diverso tipo. El libro concluye con dos anexos: uno sobre los mensajes de error del Basic Microsoft, y otro con la tradicional tabla de códigos ASCII.

A destacar el carácter eminentemente práctico de la obra, plagada de ejemplos y programas de uso inmediato. Además el lenguaje empleado por Boisgontier es conciso y directo.

Un libro destinado especialmente a los afortunados poseedores del Basic Microsoft.



Le petit livre du ZX81.

Trevor Toms.

Editions du P.S.I., (Lagny-s/ Marne) 1982;
133 págs., 15'5 x 21 cms. rústica, ISBN 2-86595-036-0.
Precio: 1.450 ptas.

Se trata de una traducción al francés del libro "The ZX81 pocket book" con bastante fama entre la extensa bibliografía de este equipo.

El texto es ameno y en los sucesivos capítulos analiza una serie de aspectos de la programación del ZX81, al mismo tiempo que los lleva a la práctica con una serie de programas.

Expone las facetas que quizás sean de difícil comprensión en dicho equipo: Identificación de una cadena de caracteres, juego de caracteres, justificación decimal, utilización del código máquina, conversión numérica, etc. Cada uno de estos capítulos explicativos se alterna con otros más amenos: optimización de programas, trucos y astucias, el ZX81 y los juegos de aventuras, etc. Finaliza con una serie de apéndices de utilidad.

Hace varias referencias al ZX80, escasamente conocido en nuestro país.

Puede ser de especial interés para aquellas personas que deseen ampliar algunos aspectos de la programación del ZX81 y, que, en su formación, estudiaron el idioma francés.



Un ordinateur personnel signé IBM.

Pierre Lotigie-Laurent.

Editions du P.S.I., (Lagny-sur-Marne), 1983;
176 págs., 14'5 x 21 cms., rústica, ISBN 2-86595-068-9.
Precio: 1.700 ptas.

Cuando en agosto de 1.981 IBM presentó en New York su primer ordenador personal todos estábamos seguros de que comenzaba una nueva etapa en la breve pero intensa historia de los microordenadores u ordenadores de uso personal. Durante sus primeros veinte meses de vida ininidad de sociedades, especialmente americanas, han desarrollado y producido gran cantidad de material y logical de todo tipo, atraídas, especialmente, por los 200.000 equipos que el nº 1 de la informática ha vendido hasta la fecha en el mundo. En materia bibliográfica, lógicamente, no tiene por qué haber excepciones, y son ya varios los títulos publicados teniendo como protagonista al O.P. de IBM.

El que comentamos ahora es uno de ellos. Escrito en francés por Pierre Lotigie-Laurent ofrece amplia información general sobre el equipo, sus características, sus posibilidades y sus casi innumerables extensiones y variaciones, tanto en el terreno material como lógico.

Comienza el autor ofreciéndonos su personal versión de por qué adquirir un O.P. de IBM, para seguir con la descripción del material, tanto del propuesto por IBM como por otras sociedades. Posteriormente presenta un pequeño estudio sobre los diversos campos de aplicación del O.P. y sobre sus posibilidades de programación, abordando, acto seguido, el tema de los sistemas de explotación disponibles.

Los tres últimos capítulos están dedicados a orientar al potencial comprador en cuestiones tales como ¿Qué configuración elegir? ¿Dónde adquirirla? (la lista de distribuidores autorizados, como cabía esperar, se refiere sólo al territorio francés) y ¿Cómo instalarla y utilizarla?.

Para finalizar se incluyen anexos sobre los componentes de la tarjeta-sistema, mapas de memoria, bibliografía y un pequeño glosario de términos.

Una obra amena, que se lee con facilidad y dirigida, sobre todo, a los que tengan la intención de adquirir el O.P. de IBM.

Libros recibidos.

Esta es una lista de los libros recibidos en la redacción de El Ordenador Personal durante el pasado mes. Su propósito es el de informar a nuestros lectores de los títulos recientemente publicados en el campo de la informática y temas afines. Lamentamos no poder revisar y comentar todos los que nos son remitidos, por lo que esta lista es un público reconocimiento de estos libros y de los editores que nos los envían.

Apple II: Guía del usuario, Lon Poole, Martin McNiff y Steven Cook. Osborne/McGraw-Hill, 1983; 395 págs., 16'5 x 23'3 cms, rústica, ISBN 968-451-461-1. Precio: 1.990 ptas.

Clefs pour l'Apple II, Nicole Bréaud-Pouliquen. Editions du P.S.I. (Lagny-s/Marne), 1983; 143 págs., 14'3 x 21'2 cms., block con espiral de plástico, ISBN 2-86595-073-5. Precio: 1.900 ptas.

Clefs pour le VIC, Daniel Jean David. Editions du P.S.I. (Lagny-s/Marne), 1983; 119 págs., 14'3 x 21'2 cms., block con espiral de plástico, ISBN 2-86595-074-3. Precio: 1.700 ptas.

Logic Basic, Patrick Senicourt y Michel Massion. Editions du P.S.I. (Lagny-s/Marne), 1983; 207 págs., 21 x 28'4 cms., rústica, ISBN 2-86595-070-0. Precio: 2.500 ptas.

Microsoft Basic, Ken Knecht, dilithium Press (Beaverton, Oregon), 1979; 158 págs. 13'5 x 21'3 cms., rústica, ISBN 0-918398-23-1.



Outils financiers et comptables pour l'entreprise, Bernard Sulmon. Editions du P.S.I. (Lagny-s/Marne), 1983; 156 págs., 21 x 28'4 cms., rústica, ISBN 2-86595-071-9. Precio: 2.150 ptas.

Pascal sur TRS-80: (guide pratique), Claude Nowakowski. Editions du P.S.I. (Lagny-s/Marne), 1983; 111 págs., 17 x 25 cms., rústica, ISBN 2-86595-069-7. Precio: 1.550 ptas.

Suites pour PC-1500: 20 programmes en Basic, Jean-François Sehan. Editions du P.S.I. (Lagny-s/Marne), 1983; 159 págs. 17 x 25 cms., rústica, ISBN 2-86595-075-1. Precio: 1.700 ptas.

ZX-81: 70 programas inteligentes; Tomo I, Federico Sánchez-Vallejo Trigo. Indescomp., 1983; 187 págs., 15'2 x 21'2 cms, rústica, ISBN 84-86176-01-8. Precio: 1.750 ptas.

ZX-81: 70 programas inteligentes; Tomo II, Federico Sánchez-Vallejo Trigo. Indescomp., 1983; 192 págs., 15'2 x 21'2 cms., rústica, ISBN 84-86176-02-6. Precio: 1.750 ptas. □

Les rogamos que las consultas a esta sección las realicen por escrito a El Ordenador Personal, indicando en el sobre "Sección Biblioteca".

ComputerLand Corporation, fundada en 1976 y con sede central en Hayward, California, es una empresa que otorga concesiones a tiendas minoristas de ordenadores. A fines de enero de 1983, la red de ComputerLand contaba con 400 tiendas, 320 esparcidas en los 50 estados de los Estados Unidos y las 80 restantes diseminadas en 24 países. Esto la convierte por un amplio margen en la mayor red mundial independiente de tiendas de ordenadores ("independiente" en el sentido de no estar asociada a fabricante alguno y de ofrecer marcas diversas).

Las tiendas de ComputerLand tienen acceso a una línea de productos adquiridos centralmente, la que llega a casi 3.000 renglones procedentes de unos 130 fabricantes. Las tiendas están organizadas para atender las necesidades del mercado comercial y del mercado del hogar y la enseñanza. Todas las tiendas mantienen departamentos de reparación, venden accesorios periféricos, software y manuales, además de libros para principiantes. La mayoría de ellas, asimismo, patrocinan clubs de usuarios y ofrecen clases introductorias.

Comienzos de ComputerLand - Una de las empresas pioneras en la fabricación de microordenadores fue IMSAI Manufacturing, de San Leandro, en la costa de la Bahía de San Francisco opuesta a Silicon Valley. El presidente de IMSAI era William Millard, quien fue uno de los primeros en reconocer el potencial del microprocesador para las aplicaciones tradicionales de las computadoras.

En el curso de la comercialización de los primeros microordenadores de IMSAI, Millard quedó impresionado por la aparición de un nuevo fenómeno, la "tienda de ordenadores". Sin capital o experiencia comercial alguna, estas tiendas prosperaban a pesar de que su línea inicial de productos consistía en juegos de venta por correspondencia que eran armados y revendidos.

Millard percibió el potencial que existía para las tiendas organizadas profesionalmente y abastecidas en forma central. El resultado fue ComputerLand, fundada el 21 de septiembre de 1976. Edward Faber, el gerente de ventas de Millard en IMSAI, quien estuvo asociado con IBM por 12 años y por períodos más

cortos con Four-Phase Systems, Memorex y otras empresas de ordenadores, fue nombrado presidente de la nueva sociedad. Millard asumió la presidencia del directorio.

En noviembre de 1976, ComputerLand abrió una tienda piloto en Hayward, California. Poco después, el 18 de febrero de 1977, la primera concesionaria abrió sus puertas en Morristown, Nueva Jersey. (La tienda de Hayward se convirtió posteriormente en una concesionaria. Al presente, la sociedad no tiene tiendas de su propiedad).

A fines de 1977 ya existían 24 tiendas en 13 estados y a la fecha de su segundo aniversario, en septiembre de 1978, ComputerLand disponía de 50 tiendas. La tienda número 100 abrió sus puertas en noviembre de 1979 y, a fines de enero de 1982, la red consistía en 241 tiendas que operaban en 14 países. Este número aumentó a 382 hacia fines de 1982.

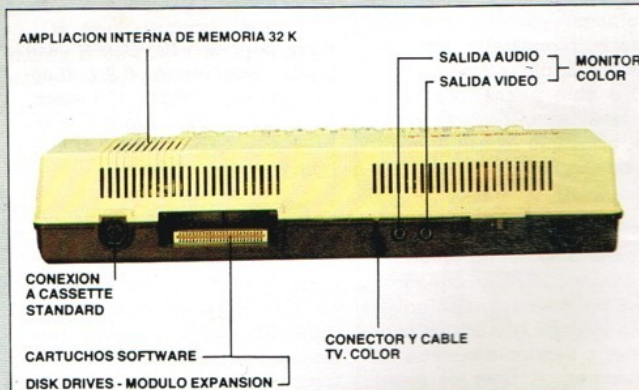
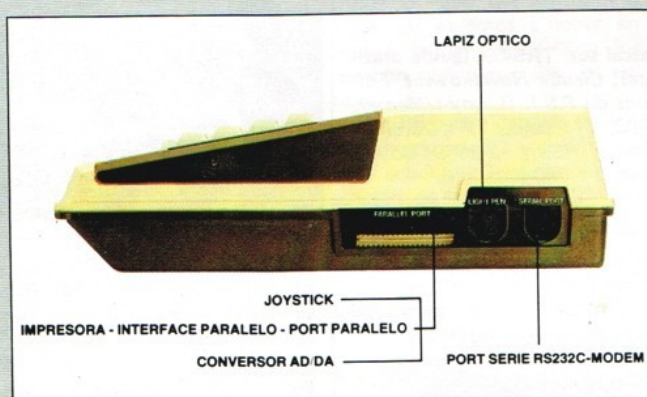
¿Dónde se encuentra ComputerLand? - Cincuenta de las 320 tiendas en los EE.UU. se encuentran en California, 20 de ellas alrededor de la Bahía de San Francisco. Las restantes están esparcidas por todo el país.

Excepto por San Francisco, Manhattan (en la ciudad de Nueva York) y Boston, las tiendas están ubicadas en las zonas suburbanas de las grandes ciudades en lugar de en el centro de las mismas. Las tiendas también están prosperando en las ciudades de tamaño mediano y aún en lugares que parecerían ofrecer pocas perspectivas, tales como Rapid City y Sarasota.

ComputerLand cuenta con 22 tiendas en el Canadá y 29 en Europa. Las tiendas europeas se encuentran en Suecia, Bélgica, Alemania, Noruega, Austria, Suiza, España, Luxemburgo, Inglaterra y Francia. Las del Oriente Medio están en Israel y Arabia Saudí. El suministro de productos a estas tiendas está coordinado por una filial, ComputerLand/Europe, con sede central en Luxemburgo. La red de ComputerLand cuenta con 16 tiendas en Australia, 4 en el Japón y una en cada una de las siguientes ciudades: Manila, Singapur, Ciudad de México en México, Santiago en Chile, Kuala Lumpur en Malasia, Yakarta en Indonesia, Ciudad de Panamá en Panamá, Hong Kong y Port of Spain.

VAMOS A APRENDER INFORMATICA CON

Genie



MICROPROCESADOR	Z80-A
FRECUENCIA DE RELOJ	2,2 MHz
RAM	16 K ampliables internamente a 32 K
ROM	32 K
LENGUAJE	Extended BASIC Microsoft
TECLADO	Tipo profesional. 58 teclas, con teclas de direccionamiento de cursor, funciones programables Repeat, etc.
VIDEO	Salida para Monitor Audio, Video y de RF para TV. Color y B/N.
DISPLAY	40 caracteres por 24 líneas, Mayúsculas, Minúsculas, Flashing cursor.
MODO GRAFICO	128 caracteres gráficos accesibles por teclado y 128 caracteres gráficos programables.
RESOLUCION STANDARD	160 x 96 pixels.
I/O PORTS STANDARD	Port Paralelo. Port RS-232-C. Port para cassette standard. Salida video monitor. Salida audio monitor. Salida RF. Port para conexión lápiz óptico. Port para expansión.
VELOCIDAD DE TRANSMISION	1200 Baudios.
ACCESORIOS OPCIONALES:	16 K RAM. Interface y cable Paralelo Centronics. Joysticks (par). Lápiz óptico. Cartuchos Software. Expander. Disk Drives. Impresora.



TEKNO-SYSTEM

Mallorca, 61 entlo. A
Tel. 321 47 16
BARCELONA-29

BIBLIOTECA SOFTWARE
Más de 50 programas

SOLICITE INFORMACION SIN COMPROMISO

Nombre _____
Empresa _____
Calle _____
Tel. _____

programoteca



PROGRAMA "TOOLKIT"

Sensacional programa diseñado y realizado para facilitarnos el uso del ZX-81, proporcionándonos 9 utilísimas nuevas funciones. Su funcionamiento es muy sencillo, solamente hay que cargar el programa del modo habitual y automáticamente podremos hacer uso de estas rutinas. El programa se sitúa en los últimos 2 1/4 K de la memoria modificando el RAMTOP y asignando una variable a la dirección de comienzo de cada rutina. Las nuevas instrucciones TOOLKIT se pueden utilizar en programas ya realizados o en los que confeccionemos nosotros mismos. Estas rutinas pueden trabajar en modo FAST o SLOW, y su formato no es complicado. Mediante estas instrucciones podremos mezclar programas ('APPEND' en combinación con 'SAVE'), borrar líneas ('DEL'), imprimir la memoria disponible en bytes ('MEM'), renumerar instrucciones ('RENUM'), encontrar cualquier string ('FIND'), ('DUMP'), etc. Con estas rutinas de gran utilidad, ¿quién no es capaz de hacer maravillas con el ZX-81?

TOOLKIT es un programa distribuido en exclusiva por INDESCOMP.

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□



THE PRINTOGRAPHER: un programa que usa de las facultades del Apple II, de su capacidad de generar gráficos en alta resolución y lo logra: Escoge sus gráficos, los hace visualizar, puede volver a guardarlos, puede borrar todo o parte del gráfico existente y guardarlo (normal o comprimido). Pasa todos sus gráficos a casi todos los tipos de impresora (Epson, C. Itho, Silentyte, etc.) en posición horizontal o vertical, hasta 9 veces ampliados, normal o imagen invertida, a la posición de tabulación que Ud. indique. Se incluyen en discos, varios programas

desprotegidos para que Ud. pueda imprimir sus gráficos en sus programas. Lo comercializa **FIRST SA** y vale **6.393 Ptas.**

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

PROGRAMAS DE FORMATEADO DE TEXTOS PARA EL ORDENADOR PORTATIL HP-75.

Los programas para el formateado de textos se presentan como un módulo que se conecta al HP-75. De ésta forma, estando dichos programas en ROM (Memoria de sólo lectura), no se disminuye la memoria de usuario disponible en el HP-75 (cuyo máximo es de 24 Kbytes).

Características del Formateador de Textos

Una vez que una carta o un memorándum hayan sido tecleados en el HP-75, el formateador de textos proporciona comandos para definir el formato de los documentos a imprimir, según van siendo revisados. Entre las opciones de formateado se encuentran la disposición de márgenes, del número de líneas por página, ajuste de párrafos, justificación por la izquierda, y justificación tanto por la izquierda como por la derecha. Mediante el comando de personalización, una carta puede particularizarse insertando los nombres y direcciones en cualquier lugar de la carta.

El comando para unir archivos permite que otros textos, tales como párrafos usados frecuentemente, se puedan añadir a la nueva carta. Y con el comando para transparencias, el texto se puede inclinar y cambiar de tamaño, a fin de que sea dibujado sobre papel o acetato en la confección de informes y presentaciones.

El formateador de textos incluyen también una función de "AYUDA". Si un usuario olvida un comando, sólo tiene que pulsar una tecla para que aparezca un listado de todos los comandos y los propósitos para los que se usan.

Las teclas del HP-75 se pueden redefinir de forma que incorporen los comandos del módulo. La redefinición de las teclas se distingue claramente gracias a una carátula establecida para el usuario, y que acompaña al formateador de textos del HP-75. Esta cubierta o carátula se ajusta sobre la parte superior del teclado,

e indica los nombres de las teclas redefinidas.

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

COMECOCOS

Guíe el comeocos a través de los pasillos comiéndose los puntos y evitando a las criaturas de la cueva. Antes de poder comerse las deberá pasar sobre una cruz para volverse invulnerable. Conforme se vaya haciendo más pantalla aparecerán diferentes modelos de túneles y criaturas cada vez más peligrosas.

Programa: 5K Gráficos: 3K

MINOTAURO

Consiga llevar las cinco barras de oro desde sus cofres hasta la meta sin ser devorado por el hambriento Minotauro. El audio detector de Minotauros le avisará cuando el monstruo esté cerca; y un mapa, una brújula y unas aspas marcadoras le ayudarán a encontrar el camino a través del laberinto de pasillos y cruces.

Programa: 5K Gráficos: 6K



SALVAMENTO

Utilice un trampolín para rescatar a los niños que caen desde lo alto de un edificio en llamas y consiga llevarlos a la parte derecha de la pantalla, donde el resto del equipo de salvamento se encargará de atenderlos.

Programa: 5K Gráficos: 3K

Programas para Atom-Acorn Distribuidora de Informática y Electrónica, S.A.

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

PROGRAMA 3D MSTER MAZE — Sinclair ZX-81, 16K.

Programa realizado íntegramente en código máquina para el ZX-81 con 16K. 3D MSTER MAZE se inscribe dentro de la denominación de programas 3D ó tridimensional. Se trata de recorrer un laberinto tratando de evitar al Tiranosaurio REX, quien intentará buscarnos por todos los recovecos, que naturalmente conoce a la perfección,

sorprendiéndonos con su presencia en cualquier momento. Uno de los atractivos del programa como juego es, sin duda, el efecto espectacular del tiranosaurio REX al aproximarse a su víctima con unos movimientos perfectamente realizados en 3 di-



mensiones, consiguiendo así una sensación de aproximación realmente sorprendente. Debido precisamente a sus afectos y presentación, 3D MSTER MAZE ha sido nº 1 en popularidad y ventas en Inglaterra, lo que sin duda le acredita como uno de los mejores juegos diseñados para los usuarios del ZX-81.

3D MONSTER MAZE es un programa de J.K. Greye y distribuido en exclusiva por INDESCOMP.

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

FORTH PARA EL AIM-65 Y AIM-65/40 DE ROCKWELL

Compañía Electrónica de técnicas aplicadas S.A., de su representación ROCKWELL, anuncia la disponibilidad, para el AIM-65 y el AIM-65/40 del lenguaje FORTH, de alto nivel.

El FORTH es un lenguaje estructurado y especialmente concebido para aplicaciones de tiempo real, en las que no es posible utilizar otros lenguajes debido a su lentitud.

Al mismo tiempo, este potente lenguaje permite una cómoda manipulación de interrupciones y el tratamiento de rutinas en lenguaje ensamblador desde el mismo FORTH.

Siendo simultáneamente un compilador, un intérprete y un ensamblador, dispone de su propio sistema operativo interno para el manejo de periféricos de memoria e incluye un diccionario de cerca de 300 procedimientos preprogramados.

La versión de FORTH y ROCKWELL, está implementada en dos memorias de 4K octetos y maneja aritmética a 16 y 32 bits, en valores de tipo entero.

El paquete matemático asociado, presentado en otra memoria adicional de 4K octetos, suministra una extensión de operaciones a coma flotante, funciones trascendentes y otros procedimientos sumamente útiles.

Diseñado para simplificar las tareas de programación de aplicaciones en tiempo real, este lenguaje permite el uso de técnicas de programación estructurada, conservando el típico control de la máquina y la memoria que proporciona el lenguaje ensamblador, así como una velocidad de ejecución muy alta, del orden de 100 veces mayor que el BASIC o el PASCAL.

Los módulos de programa del usuario son incluidos de una manera natural en un diccionario, con los mismos derechos que las sentencias originales, y pueden ser utilizados como nuevas sentencias o como redefinición de las normales.

La comunicación entre módulos es extremadamente simple, haciendo uso de una estructura de pila en la que lo último que entra es lo primero que sale.

Se dispone asimismo de un FORTH especial para aplicaciones de usuario, con el que es posible trasladar cualquier programa escrito en FORTH al prototipo del usuario sin más problemas. Este segundo FORTH constituye el paquete de ejecución inmediata (Run time package) que se puede utilizar también para el desarrollo de proyectos en un modo similar al FORTH normal.

Este programa de ejecución inmediata permite también, con suma facilidad, la realización de sistemas propios dotados de FORTH, tales como ordenadores personales, etc.

Suministrados con un amplio conjunto de manuales, tanto para el AIM-65 normal como para el AIM-65/40, configuran una interesante opción para estos computadores.

El paquete matemático, útil tanto en lenguaje ensamblador como en FORTH, esta también disponible para el AIM-65 y el AIM-65/40.

oooooooooooooooooooooooooooo



ERIA, Empresa promovida por el INI, acaba de presentar el sistema de ayudas para la programación: TEN.

Es un nuevo lenguaje para la programación en COBOL, orientado a facilitar el trabajo del programador. Aporta un conjunto de comandos que se pueden intercalar opcionalmente, entre las sentencias COBOL para definir: datos y acceso a los mismos, estructura de tratamiento y edi-

ción de informes. Con el conjunto de sentencias COBOL + TEN, se genera un programa COBOL estructurado y codificado de forma normalizada.

Intersoftware, S.A., con la colaboración de Digital Equipment Corporation, ha presentado por primera vez en Madrid un gran paquete de aplicaciones de software especialmente para Ayuntamientos.

La filosofía del diseño de aplicación de este Programa para Administración Local ha sido basada en una serie de principios, como son: desarrollo con el aporte teórico necesario para que sea formal y abierto; desarrollo como solución a un caso real y no de laboratorio, para que sea concreto y depurable. Así mismo, la filosofía de utilización es la de "tiempo real". Se ha logrado más que la obtención de un clásico "paquete" Standard-una "filosofía" Standard y modular que incluye como complementos unas herramientas y metodología de programación ágiles.

Este Programa incluye entre sus aplicaciones las siguientes: Contabilidad Presupuestaria, Padrón de Circulación de Vehículos y Control de Sanciones, Plusvalías, Padrón Municipal de Habitantes, Registro de Documentos y Seguimiento de los mismos, y Nóminas, entre otras.

oooooooooooooooooooooooooooo

SNAKE PIT para VIC-20, sin memoria adicional

Programa realizado en código máquina para funcionar en el VIC-20 sin ningún tipo de memoria adicional aunque puede funcionar indistintamente con cualquier expansión. Se trata de la primera versión aparecida para el VIC-20 del clásico y popular juego de las serpientes, con alguna pequeña innovación. Dispone de varios niveles de juego que se autoseleccionan según van transcurriendo las fases del mismo. En él, debemos dirigir con acierto los movimientos de un "tragoncete", el cual debe ir comiendo el máximo de huevecillos, evitando por supuesto el ser devorado por las serpientes que atraídas por su espíritu depredador intentarán comernos. La fase primera finaliza cuando hayamos comido todos los huevecillos de la pantalla empezando entonces la segunda fase, en donde deberemos comernos también a la mismas serpientes pero haciéndolo desde la cola a la cabeza, lo que sin duda pondrá a prueba nuestra habilidad, estrategia y capacidad de reacción. Destacan sus gráficos y su increíble efecto sonoro, pudiéndose utilizar para su manejo "Joystick" o el mismo teclado.

SNAKE PIT es distribuido en exclusiva por INDESCOMP.

oooooooooooooooooooooooooooo



vida de los clubs

Esta nueva sección está abierta a todos los clubs de buena fe para que comuniquen su existencia, sus experiencias, sus actividades, y sus realizaciones. Estará constituida sólo con las informaciones y textos que nos manden los clubs. EL ORDENADOR PERSONAL intenta así inaugurar una difusión máxima de la información aunque no nos sea siempre posible comprobar su exactitud tanto como nos gustaría.

Los plazos de publicación son bastantes largos, no lo olviden y mándenlos (por escrito) sus informaciones cuanto antes.

Nos complace informales que durante los próximos meses de Abril y Mayo realizaremos entre otras las siguientes actividades:

- Cursillo de Introducción al Basic.
- Perfeccionamiento en Programación.
- Curso de Código Máquina para el ZX81.

También contamos con unas interesantes ofertas económicas para los socios que deseen adquirir ampliaciones.

Asimismo continuaremos con nuestra periódica actividad de reuniones de usuarios, edición de nuestro boletín, ampliación de nuestra biblioteca de programas y libros, etc.

Cualquiera de los lectores que desee ampliar información sobre el Club y su funcionamiento, puede dirigirse a:

ZX CLUB
Espronceda, 34
Madrid - 3

oooooooooooooooooooooooooooo

CUMA, nuevamente formada, es un club que actualmente consiste en doce miembros. El mayor propósito de CUMA es dejar que los miembros am-

plíen sus bibliotecas personales con software, puesto que estamos afiliados con otras organizaciones como BASUG de Inglaterra, APPLE Orchard de USA, WAP de Washington, y A.P.P.L.E. de USA. Cada miembro recibe una carta de noticias seis veces al año con datos técnicos, programas y noticias. También recibe un diskette de programas gratis, de juegos, utilidades y aplicaciones. Tendrá a su disposición un resumen del contenido de la biblioteca del Club y podrá pedir software pagando solo el valor del diskette en blanco. También celebramos reuniones mensuales o bimensuales. La cuota por un año es de 2.500 pesetas, la cual incluye las seis cartas de noticias (aproximadamente 10 páginas), un disco de juegos, aplicaciones y utilidades, lista del contenido de la biblioteca (aproximadamente 100 volúmenes), más todos los derechos de los miembros de CUMA.

CUMA. Richard A. Schultz
C/ Florencia, 10 - 1A
TORREJON DE ARDOZ
(MADRID)

oooooooooooooooooooooooooooo

En el mes de septiembre tendrá lugar en el Club Herzegovino un nuevo curso de Pascal.

Este cursillo va dirigido a jóvenes no universitarios, preferentemente que estén cursando BUP y COU. Constará de varias clases teóricas, pero el centro del cursillo se llevará a cabo con prácticas personales en ordenadores Apple II utilizando el sistema operativo UCSD. Creemos que puede ser interesante para aquellos que quieran estudiar una carrera de ciencias, debido a la gran proliferación de este lenguaje y al avance que permite el aprendizaje estructurado de un lenguaje como es el Pascal. Precio 4000 Ptas para los socios y 5000 Ptas para los demás.

Como va siendo habitual en el Club, seguirán habiendo cursos de iniciación y perfeccionamiento de BASIC (Applesoft)

CLUB HERZEGOVINO. Calle Herzegovino 15. Barcelona 6.
Telf. 201 43 14 - 201 83 33

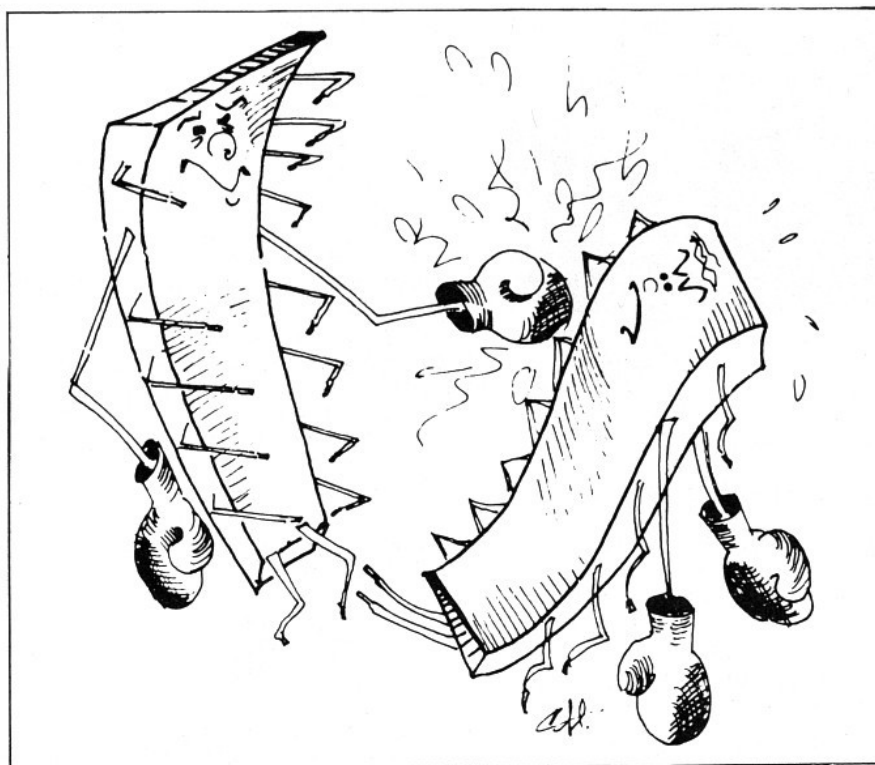
oooooooooooooooooooooooooooo

Los Sistemas de explotación 16 bits en guerra

La guerra de los 16 bits está teniendo lugar. Todo se prepara bajo el telón de fondo de los microprocesadores 8086 y 8088 de Intel. Los contrincantes son, por un lado el MS-DOS de Microsoft (que dota al ordenador personal de IBM), y, por otro, el CP/M-86, marcado con el sello de Digital Research. Como munición tienen: la compatibilidad con el CP/M-80 y, sobre todo, la posibilidad de controlar hasta 1000 Ko de memoria RAM.

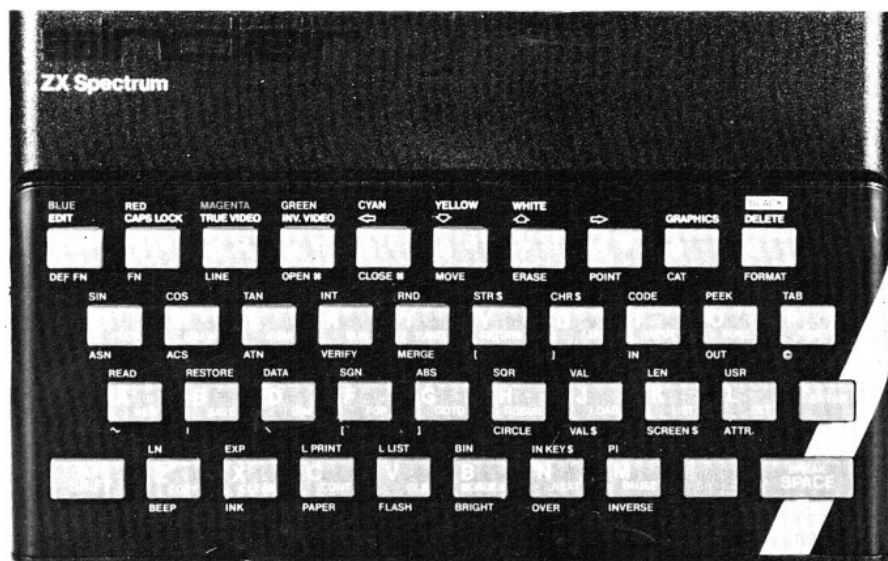
Si la palabra le fue dada al hombre para poder expresar su pensamiento, los sistemas operativos de los ordenadores personales han sido creados para ocultar mejor al aparato. La transparencia no existe en este mundo, a pesar de que hemos leído todos los manuales. Si se hace caso a la prensa americana de informática personal ha comenzado la guerra de los sistemas operati-

vos de 16 bits. Para empezar, hay tres importantes microprocesadores de 16 bits que por orden de aparición en el mercado son, el 8086 u 8088 de Intel, el Z8000 de Zilog y el M68000 de Motorola. (No se van a tener en cuenta, el LSI-II, ni los 16 bits de Texas Instruments, de DEC y de Data General). El 8086 es el más viejo de estos tres microprocesadores, y ya, el más "anti-



16K o 48K RAM
Teclado completo
de 40 teclas
color y sonido
gráficos alta
resolución
posibilidad de
conexión
de microdrives
¡Por sólo
39.900 Pts.!

Sinclair ZX Spectrum



¡Potencia de computadora profesional a precio de computadora personal!

La ZX Spectrum incorpora todas las posibilidades demostradas en la ZX81. Pero el nuevo BASIC ROM de 16 K aumenta espectacularmente las posibilidades.

Dispone de 8 colores, generador de sonido y gráficos de alta resolución.

Se pueden manejar archivos independientes.

Vd. puede elegir la versión de 16 K RAM (que se puede aumentar posteriormente a 48 K RAM) o la versión de 48 K RAM. ¡Y aún así el precio de la versión 16 K es de sólo 39.900 Pts.).

¡Incluso la versión 48 K sólo cuesta 52.000 Pts.!



Listo para funcionar hoy, preparado para expandir mañana.

Su ZX Spectrum viene con un alimentador para conectar a la red y las conexiones necesarias para conectar a la mayoría de cassettes y televisiones (color o blanco y negro).

Usando el Sinclair BASIC (utilizado actualmente en más de 500.000 computadoras en todo el mundo) la ZX Spectrum viene completa con dos manuales a modo de curso de programación experimentado, encontrará ambos manuales de sumo interés. Dependiendo de su experiencia, podrá rápidamente introducirse en el nivel profesional de programación con color de la ZX-Spectrum.

No es necesario pararse aquí. La impresora ZX Printer (disponible) es totalmente compatible con la ZX Spectrum. Y dentro de poco habrá Microdrives para almacenar grandes cantidades de datos en línea, mas una salida serie RS-232 para comunicaciones.



Principales características de la ZX Spectrum

- 8 colores más destello y control de brillo.
- Instrucción BEEP de sonido con tono y duración variables.
- RAM masiva (16 K o 48 K).
- Teclado real con separador de teclas como en máquinas de escribir, con repetibilidad en cada tecla.
- Alta resolución (256 puntos horizontales por 192 verticales) direccionables individualmente para obtener una verdadera alta resolución.

- Juego de características ASCII con mayúsculas y minúsculas.

- LOAD y SAVE de alta velocidad (16 K cada 100 segundos mediante cassette) con VERIFY y MERGE para archivos independientes.

- BASIC Sinclair extendido de 16 K incorporando introducción de instrucciones con una tecla, comprobación de sintaxis y códigos informativos.

Consúltenos por su proveedor más cercano para obtener información completa y entrega inmediata.

SITELSA

EQUIPOS ELECTRONICOS AVANZADOS

Muntaner, 44 BARCELONA (11)
 Telf. (93) 254 80 05 Telex: 54.218

cuado", pero también es el más probado, el más popular y para el que existen mayor número de desarrollos, de lenguajes y de sistemas operativos. El Z8000, cuya reputación técnica es excelente, parece que tiene menos éxito (a pesar del M-20 de Olivetti, concebido en base al Z8000). En cuanto al M68000, es el hijo bien amado de la nueva generación de los ordenadores personales. En resumen, es un 32 bits con bus de 16 bits, (como el 8088 que es un 16 bits con bus de 8 bits), más potente y más rápido que sus dos colegas. Hay que destacar que uno de los primeros sistemas que utilizó el M68000, fueron las series 100 y 150 de WICAT, que empleaban un Z8000, para gestión de gráficos.

Si hay una guerra entre los 16 bits, la mayoría de los observadores están de acuerdo en decir que la debería ganar el M68000 a pesar de que IBM ha desarrollado su "Personal Computer" en base al 8088 y que esta decisión "asegurará" por muchos años, el futuro del 8086-88.

De hecho hay varias guerras, la de los tres microprocesadores, la de los sistemas operativos para el 8086-88 en general, y la de los sistemas operativos para el 8088 del Personal Computer de IBM.

En cuanto a la primera, parece ser que el mercado se repartirá entre el 8086 88 y el M68000, (este último debido a que es el más sofisticado tecnológicamente y el más apto para soportar lenguajes de alto nivel), y los nuevos sistemas operativos, UNIX y SMALLTALK; UNIX porque siendo conocido desde el año 1978 es el más expandido y el más rico en software de aplicación (es importante y significativo constatar que han hecho falta casi cuatro años para que aparecieran el software de base, los programas y los lenguajes de alto nivel para el 8086).

La segunda guerra pone en juego al CP/M-86 de Digital Research, al MS-DOS de Microsoft (el que IBM vende bajo el nombre de PC-DOS o IBM-DOS con su ordenador personal, y Lifeboat Associates vende bajo el nombre de SB-86), al UCSD p-System de Soft-Tech Microsystems, al XENIX de Microsoft (adaptación particular del UNIX VII de Bell Laboratories), al UNIX, al PCOS de OLIVETTI, al Oasis-16 de Phase One Systems y por último, pero para más adelante, al SMALLTALK del centro de investigación de XEROX en Palo Alto. Se pueden excluir del conjunto SMALLTALK

y las diferentes versiones de UNIX pues parece que son difíciles de implantar en el entorno del 8086, y al OASIS-16 que es poco conocido.

Según los entendidos, con excepción de algunos que piensan que el SMALLTALK arrasará prácticamente todo cuanto salga al mercado, no hay duda de que el CP/M-86 debería ser el ganador de esta guerra. Esto se producirá por la gran popularidad del CP/M-80 (sinónimo de CP/M), y por el número tan impresionante de suministradores que lo han implantado en su ordenador personal, y aún más, por la gran cantidad de software que ha sido desarrollado para el CP/M-80.

En cuanto a la tercera guerra sólo son oponentes por el momento el CP/M-86, el MS-DOS y, en un plano inferior, el UCSD p-System. Es aquí donde tendrá lugar la guerra de verdad, entre el MS-DOS y el CP/M-86.

DE LA COMPATIBILIDAD Y OTRAS VIRTUDES DEL CP/M-86 Y EL CP/M-80.

En el espíritu de sus creadores y de Gary Kildall, director de Digital Research, la primera prioridad del CP/M-86 era la continuidad con respecto al CP/M-80, es decir, transportar al entorno de los 16 bits toda la estructura y filosofía de los 8 bits. Prioridad extraña, ya que un 16 bits no es un 8 bits, y por tanto existía una oportunidad extraordinaria para una innovación y para volver a estudiar y corregir los defectos del CP/M. Pero en un terreno donde los estándares son tan raros como el agua en el desierto, y donde reina una anarquía paradójica, se impuso la continuidad.

Por supuesto se han mejorado algunos comandos (pero pocos), y se han añadido algunas funciones (pocas), pero nada de tocar la estructura principal (eso sobre todo). Por lo tanto se volverán a encontrar en el CP/M-86 los antiguos comandos del CP/M, tales como ED, STAT, DIR, PIP, TYPE. Esta continuidad entre el CP/M y el CP/M-86 es tan estrecha que se puede entender el 95% del CP/M-86 si se leen los manuales del CP/M-80. (Ver O.P. N° 13, Marzo/83, pág. 45).

Con la excepción de los programas CP/M escritos específicamente para el ensamblador del 8080, del 8085 o del Z-80, todo el CP/M-80 puede ser transportado a CP/M-86 (y viceversa con algunas limitaciones). Según Digital Research los ficheros del CP/M-86 son totalmente compatibles con los del

CP/M-80. Por tanto se podrá, con un mínimo de modificaciones, recompilar a nivel 16 bits los programas escritos en lenguajes superiores al nivel del CP/M. Con el fin de facilitar este intercambio de software el CP/M-86 utiliza los registros del 8086 que corresponden a los del 8080 para hacer las llamadas al sistema y la devolución de parámetros. El entorno de memoria en el CP/M-86 es idéntico a la configuración del CP/M-80. El CP/M-86 carga los programas a partir de la dirección 100 H.

A pesar de que el CP/M-86 necesita un sistema con un mínimo de 58 K octetos de memoria RAM, sus comandos fundamentales sólo necesitan 12 K octetos y pueden residir en cualquier zona de memoria lo que permite al usuario distribuirla con facilidad y de la forma que desee. El CP/M-86 puede direccionar hasta 1000 K de memoria RAM, 16 unidades de diskettes y 128 M octetos de memoria auxiliar. Permite también la presencia simultánea en memoria RAM de varios programas, así como la discontinuidad de las áreas físicas. Sin entrar en detalles técnicos se puede decir que el CP/M-86 ha aprovechado muy bien las posibilidades del 8086.

EL CONCURRENT CP/M-86 TRANSFORMA UN ORDENADOR PERSONAL EN UN "CARRO DE FUEGO".

La segunda prioridad de Digital Research fue la movilidad hacia arriba, es decir, la migración hacia la multitarea y el multiusuario, prioridades esenciales en los sistemas operativos de los ordenadores personales. Para la multitarea se ha previsto el Concurrent CP/M-86 (que se puede usar desde Agosto del 82 con el Visiotexte —sistema de IBM dedicado al tratamiento de textos— y, desde hace poco, también con su PC). Este asegura la "concurrency" o simultaneidad de las tareas en un mismo aparato. Con el Concurrent CP/M-86, el usuario podrá simultáneamente editar un documento, verificar la ortografía de un segundo e imprimir un tercero. También podrá ejecutar un programa en Basic, compilar un segundo programa, poner a punto o verificar la sintaxis de un tercero, y recibir correo electrónico a través de una puerta de comunicaciones. Lo maravilloso del Concurrent CP/M-86 es que construye "terminales potenciales", actuando cada uno de estos como una "ventana" de una operación particular. No le quedará más remedio que

SE BUSCA

(CON DISPLAY O SIN DISPLAY)



BUSCADO POR TENER:

- Microprocesador "Z 80 A" de 4 Mhz.
- 32 Kb de memoria RAM.
- Basic potente expandido (incluido Sistema Operativo) en 29 Kb de memoria ROM.
- Conexiones standar para monitor, TV, 2 cassettes, Modem e Impresora (sin añadirle ningún interface adicional).
- Posibilidad de ampliación de RAM hasta 4 páginas de 512 Kb cada una.
- Gráficos de alta resolución, seleccionables hasta 640 x 250 puntos.
- Posibilidad de discos Floppy o Winchester.
- Potente editor de pantalla: Hasta 255 líneas de 40 u 80 caracteres, de inserción y borrado direccionables con el cursor.
- Reducidas dimensiones: más pequeño que una hoja DINA 4.
- Amplio generador de caracteres (512 diferentes).
- Posibilidad de utilización del CP/M, y sus programas compatibles.
- Teclado profesional con letras mayúsculas y minúsculas.
- Programas de juegos, contabilidad, base de datos, aprendizaje y otros.
- Posibilidad de diálogo entre varios NewBrain a través de sus puertas RS 232.

BUSQUELO EN LAS TIENDAS ESPECIALIZADAS

NewBrain

DSE S.A.

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS

Comte d'Urgell, 118 - Barcelona-11 - Tel. (93) 323 00 66
Infanta Mercedes, 92 dcho. 706 - Madrid-20 - Tel. (91) 279 11 23

destronar al CP/M-86 y al MS-DOS del Personal Computer de IBM.

En cuanto al apartado multiusuarios, Digital Research ha previsto la unión entre el CP/M-86 y su sistema operativo multiusuario MP/M-86. Es de destacar que Microsoft, que debe reaccionar ante estas innovaciones de Digital Research, trabaja en la actualidad en una versión multitarea del MS-DOS, y trata de asegurar la migración del MS-DOS hacia su XENIX.

Por supuesto, todo esto no será gratuito, pero es bueno para el usuario, desconcertado ante tanta anarquía, dejarles hacer.

La "concurrency" (cuanto me gusta esta palabra que transforma mi ordenador personal en un "carro de fuego") debe ser exigida por todo usuario, y se impondrá como la manzana de Newton. ¡No existe un espectáculo más desolador que un ordenador personal ocupado en ejecutar una sola tarea, mientras que su maestro y amigo, espera impaciente delante de la pantalla!

A LA BUSQUEDA DE LA TRANSPARENCIA PERDIDA DEL CP/M.

Como hemos dicho antes, en principio nada parece distinguir al CP/M-86 del CP/M-80. No obstante, el CP/M-86 es bastante más "afable" que su hermano mayor. Por una parte, hay 22k de espacio en disco reservadas para el fichero HELP, lo que asegura al usuario novato, e incluso al veterano, un "servicio" de ayuda permanente (se podría añadir que la mayoría de las veces hay que hacer uso de los libros sobre CP/M, y no de los manuales de usuario de Digital Research, para poder entender el argot tan particularmente CP/Mesco que el comando HELP nos vuelve a servir en pequeñas dosis). Además los manuales del usuario del CP/M-86 son netamente superiores a los de sus predecesores. (Concedánme unos segundos para reprimir una sonrisa y volver con Vds.).

Habladorías sobre los manuales de Digital Research. Son una leyenda en el terreno de la informática personal americana que no pierde ocasión para meterse benévolutamente con ellos. Como los artículos de Umbral, difíciles de traducir al inglés, el CP/M es casi ininteligible incluso en inglés. No es una metáfora: desde comienzos del año 82 han aparecido en América tres programas que intentan "traducir" el CP/M para sus usuarios y conseguir

que sus funciones sean transparentes. ¡Noble intención!, ya que no sólo el CP/M es difícil de comprender, (no quedando otro remedio se acaba por dominarlo, pero al precio de unas cuantas horas de vigilia), sino que además los manuales parecen haber sido concebidos por el "espíritu maligno" de Descartes, o por algún "enemigo" de Digital Research y de su CP/M.

Según Jerry Pournell, célebre autor de ciencia-ficción, y que según nuestro punto de vista escribe la mejor crónica mensual de la revista americana Byte, los manuales de Digital Research son auténticos jeroglíficos escritos en Swahili, que se venden a los atónitos usuarios. Es seguro que el maravilloso "BDOS Err on A>Select", que ha dejado pasmada a toda una generación de usuarios, se convertirá en un proverbio que como abuelos divertidos y cómplices enseñaremos a nuestros nietos "haciendo gráficos" en tiempo real con las 1000 K de un 32 bits portátil. Lo que distingue a los manuales del CP/M-86 es que no han sido escritos en Swahili sino en Boujito. Fin de las habladorías.

El CP/M-86 permite, gracias al comando STAT, reconfigurar los elemen-

tos periféricos del sistema, o modificar las unidades afectadas (esto no lo permite el MS-DOS del PC para envidia y desesperación de sus propietarios).

MAS RAPIDO Y POTENTE QUE EL CP/M-80.

La velocidad ha mejorado considerablemente gracias a los 16 bits. A diferencia del CP/M, un nuevo comando DIRS, permite obtener, la lista de los ficheros del "sistema", es decir, de los ficheros que el usuario quiera que sean "invisibles". Una nueva función COPYDISK permite al usuario formatear los disquettes como lo desee. Por ejemplo, en el sistema Visiotexte de IBM —que fue uno de los primeros aparatos en los que se implantó el CP/M-86 y que será el primero que reciba el Concurrent CP/M-86— se han podido formatear los disquettes en densidad simple de 284 K de IBM y en doble densidad 586 K, sector de 1024. No sé si se podrá hacer esto mismo en el PC.

La mayor decepción es el comando de edición, el célebre ED. A pesar de una cierta ingeniosidad en su concepción, que se puede apreciar si se ha tratado de codificar un programa de tra-

Usos y costumbres de los comandos del CP/M-80 y del CP/M-86

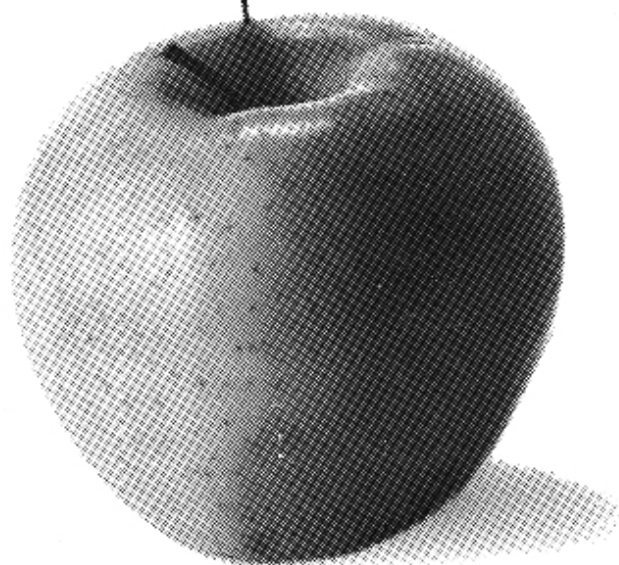
Comando	Tipo	Función	CP/M-80
DIR	R	Directorio de los ficheros.	DIR
DIRS	R	Directorio de los ficheros del sistema	Ninguno
ERA	R	Borra ficheros	ERA
REN	R	Cambia el nombre a los ficheros	REN
TYPE	R	Visualiza un texto en pantalla	TYPE
USER	R	Número de usuario autorizado para un subconjunto de ficheros.	USER
ASM86	T	Ensamblador de código 8086	ASM (8080)
*ASSIGN	T	Asignación lógica: física de las unidades	STAT
COPYDISK	T	Duplicación verificada de discos	Ninguno
DDT 86	T	Corrector del ASM 86	DDT
ED	T	Editor de línea.	ED
*FUNCTION	T	Asigna cadenas a las teclas Fn	Ninguno
GENCMD	T	Ejecuta fichero. H86	LOAD
HELP	T	Ayuda al usuario	Ninguno
LDCOPY	T	Inserta pista para auto arranque	SYSGEN
*NEWDISK	T	Formatea un disco	(suministrador)
PIP	T	Transferencia general de ficheros	PIP
*PROTOCOL	T	Define el protocolo de comunicaciones	Ninguno
*SPEED	T	Velocidad en baudios	Ninguno
STAT	T	Información detallada de un fichero (seleccionado)	STAT
STAT	T	Espacio libre en un disco	STAT
STAT	T	Limita una unidad para "lectura sólo"	STAT
STAT	T	Oculto ficheros ó hace que sólo se pueda "leer de ellos".	STAT
STAT	T	Verifica la integridad del directorio	Ninguno
SUBMIT	T	Fichero de secuencia de comandos	SUBMIT
TOD	T	Insertión de la fecha	Ninguno

* Específico de la versión del CP/M-86 para el PC de IBM.

R- Comando residente en memoria RAM del sistema.

T- Comando "transitorio en disco, al que hay que llamar.

¿Conoce el precio de esta manzana?..



pues el de Apple es de los mejores del mercado.

Seguro que su mujer opina que el precio de las manzanas está por las nubes. Pero usted no podrá decir lo mismo cuando conozca el de APPLE, el ordenador personal con "microprecio".* El que usted si es un profesional liberal, un pequeño industrial, un comerciante, un ejecutivo de empresa... debe y puede tener.

¿Qué puede hacer APPLE por usted? Pues de todo:

controlar, calcular, archivar, facturar, contabilizar, presupuestar, proyectar, comparar, escribir con distintos tipos de letra, etc., etc. Y aún le queda sitio para entretenerle con divertidos juegos.

APPLE dispone de 60.000 programas. El que usted necesita está hecho.

Con APPLE tener un ordenador personal está a su alcance.

 **apple computer**
EL ORDENADOR PERSONAL

*Configuración profesional de tipo medio = 530.619 pts. Equipo básico desde 228.618 pts.



Envíenos el cupón adjunto y recibirá amplia información sobre nuestros microordenadores

NOMBRE
EMPRESA
ACTIVIDAD
DOMICILIO TEL.
POBLACION DTO. POSTAL

Delegación oficial para España GECOSA



**GENERAL DE
COMPUTADORES SA**

Lagasca, 28. MADRID-1. Tel. 4011512
Comedias, 17. VALENCIA. Tel. 3210897
Diputación, 303. BARCELONA-9. Tel. 3018750
Avda. del Ejército, 11 - BILBAO. Tel. 4475506

Amplia red de Distribuidores en toda España

OP

tamiento de textos, es de lo más primitivo que se puede encontrar. Aquél que haya trabajado con un programa de tratamiento de textos de calidad media, o peor aún, como fué el caso de esta revista, que solo ha conocido el lujo, la calma y la voluptuosidad de un sistema de tratamiento de textos profesional (donde la extraordinaria transparencia de sus operaciones choca con los precios, no tan maravillosos de estos aparatos), necesitará por lo menos un mes para salir de la sorpresa. Treinta comandos nemotécnicos se agolpan para permitir insertar una línea, modificarla, desplazarla, duplicarla, etc. y aunque se haga una llamada al HELP, éste no ofrecerá ninguna ayuda.

Esto obliga, si las necesidades son un poco amplias, o si se programa de forma seria, a adquirir además un buen programa de tratamiento de textos. Escribir un programa en Pascal con el ED, es como intentar medir la Gran Pirámide con una regla y un compás.

En vez de comentar todas las diferencias y analogías entre el CP/M-86 y el CP/M-80, se sugiere al lector que consulte la tabla extraída del Dr. Dobb's Journal.

VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL CP/M-86 Y DEL MS-DOS.

El objetivo no es comparar los dos sistemas, pero sí se hará una referencia a algunas afirmaciones extraídas de revistas americanas (ver bibliografía). En principio se reprocha a ambos el no ser más que una copia algo perfeccionada de la versión 2.2 del CP/M-80. Es una lástima que ambas casas no hayan aprovechado para innovar e inventar. Algunos comentaristas afirman que esta ausencia de visión será, a la larga, la sentencia de muerte de estos dos sistemas ya que dejan el campo libre a rivales tan peligrosos como UNIX y SMALLTALK, sistemas mucho más sofisticados, sencillos de uso y flexibles.

No hay unanimidad en cuanto a la superioridad de uno u otro: las ventajas e inconvenientes parecen estar repartidas por ambos lados. Hay que subrayar sobre todo la filosofía diferente de los dos sistemas en cuanto a concepción. El CP/M-86 es la continuación profesional de una línea que empezó con el CP/M-80, y el MS-DOS está orientado hacia el consumidor y los usuarios neófitos de pequeñas empresas que solo tienen interés en el software de aplicación y en la facilidad de uso.

El MS-DOS es más rápido en los accesos a disco y en las copias de ficheros, ventaja que según Digital Research deberá desaparecer en las nuevas versiones del CP/M-86 (versiones 1.1 y 1.2). Hay que añadir que la velocidad de este último varía considerablemente según la configuración del BIOS (Basic Input-Output System), que proporcionan determinados suministradores para su aparato, o el de otra compañía (el BIOS del CP/M-86 para el Visiotele de IBM, ha sido realizado mediante un subcontrato con Veritas Technology, San José, California). Algunos suministradores, Compuvision de Ann Arbor de Michigan (USA) entre otros, ofrecen, incluso, mejores versiones del CP/M-86 que Digital Research, añadiendo además rutinas muy versátiles. De todas formas hay tantos "huecos" en el CP/M-86 (y en el MS-DOS) que el camino está totalmente libre para aquel que quiera innovar o mejorar algo.

Un último detalle, mientras que MS-DOS ha previsto, afortunadamente, la recuperación de errores, el CP/M-86 no lo ha hecho. Resulta imposible salir de una falsa maniobra que afecte al BDOS (Basic Disk Operating System). Si, por ejemplo, se ha olvidado señalar mediante un Control-C la inserción de un nuevo diskette o si se ordena leer de un diskette en una unidad vacía, el CP/M-86 "se desconecta" sin decir una palabra o sin dejar una simple nota de adiós. Hay que empezar de nuevo (con la consiguiente desesperación). Si a la hora de realizar una copia o una transferencia de datos el CP/M-86 encuentra un sector erróneo (el CP/M-86 adora los sectores erróneos, e incluso inventa algunos para oír gritar al usuario), avisa de esto y punto. Todo está perdido. Según algunos, este "aviso" es como la amabilidad de nuestro asesino que nos deja una nota en el pecho para informarnos que estamos muertos. El MS-DOS tiene por lo menos la inteligencia de ofrecer una puerta de salida preguntando si se desea modificar la operación, empezarla de nuevo o "ignorar" el error.

EL GRAN MERITO DEL CP/M-86 ES QUE EXISTE.

Por supuesto que no es perfecto, nada más lejos de la realidad, ya que es el heredero de una filosofía de sistemas operativos de ordenadores personales que hay que replantear. Pero en un terreno donde no existe por desgracia ninguna norma, su estatuto de *estandar de facto* es una bendición. Hay que esperar el impacto del UNIX (dis-

Bibliografía

Cortesi Dave, "CP/M-86 vs. MS-DOS: a Technical Comparison". Dr. Dobb's Journal, n° 69, Julio 1982.

Taylor R. y Lemmons P., "Upward Migration - Part. 1: Translators", BYTE, vol. 7, n° 6, Junio 1982.

Taylor R. y Lemmons P., "Upward Migration - Part. 2: a Comparison of CP/M-86 and MS-DOS", BYTE, vol. 7, n° 7, Julio 1982.

Bunell D. y Edlin J., "CP/M's Creator", PC Magazine, vol. 1, n° 3.

Edlin, Jin "CP/M Arrives". PC Magazine, vol. 1, n° 3 (Mayo-Junio 82).

Número especial, 16-Bit Operating Systems, Microsystems, vol. 2, n° 4, Julio-Agosto 1981.

ponible, por ejemplo, en el Fortune 32:16 de Thompson-CSF, basado en el M68000) o del SMALLTALK (disponible, pero muy caro, en el Star de Xerox), para que empiece a producirse el cambio deseado.

Su otro mérito es permitir el uso de software de aplicación (contabilidad, gestión de empresas, Supercalc, tratamiento de textos, gestión de base de datos, etc.), y lenguajes de alto nivel (compilador CBASIC-86, Pascal MT +/- 86, PL/1-86, compilador sub-conjunto de Ada, Fortran-77, Cis Cobol, Forth-86, C-86, etc.) aprovechando las ventajas del 8086.

PROMESAS, MEJORAS.

Para el futuro, según Digital Research, se preveen mejoras inspiradas en el UNIX: software sofisticado de comunicación y de gráficos, extensiones que puedan utilizar el coprocesador matemático del 8086, el 8087, y... promesas. ¡Dios, qué de promesas! Esta gente incluso anuncia productos que no existen.

El CP/M-86 se impondrá en los aparatos que utilicen el 8086-88. En cuanto a su destino en el PC de IBM, se puede creer que de aquí a un año habrá recuperado el retraso de seis meses con respecto al MS-DOS (que estuvo disponible en el PC en cuanto éste salió al mercado en Octubre del 81, mientras que el CP/M-86 no salió hasta Abril del 82), y habrá más software y lenguajes disponibles para el CP/M-86 que para el MS-DOS. □

*Georges Khal y
Luis de Cáceres.*

OSBORNE 1

LA RENTABILIDAD DE UNA PEQUEÑA INVERSION...

...PARA SU EMPRESA

...PARA SU PROFESION

...PARA SU TRABAJO

El ORDENADOR OSBORNE 1, ha sido diseñado para proporcionarle mayor eficacia en su trabajo ya que:

1. Su total portabilidad le permite llevarle con Vd. a cualquier lugar.
2. Con el programa **WORDSTAR** suministrado gratuitamente, se convierte en un tratamiento de textos ahorrando tiempo a Vd. y su secretaria.
3. Con el programa **SUPERCALC**, suministrado gratuitamente, proporciona una tabla de 256 filas y 64 columnas para datos alfanuméricos que pueden interrelacionarse entre si. El conocer en el momento ¿qué pasaría si...? es de esta forma un juego.
4. Su precio de 395.000 ptas., incluyendo **WORDSTAR**, **SUPERCALC**, **MAILMERGE**, **CPM**, **CBASIC**, y **MBASIC**, le permite amortizarlo a muy corto plazo.

- Disponemos de la aplicación específica que Vd. necesite.
- Consulte en distribuidores autorizados.

PARA INFORMACION ADICIONAL DIRIGIRSE A:



INVESTRONICA

Tomás Bretón, 21. Madrid-7
Tels: 468 01 00/468 03 00
Telex: 23399 IYCO E

Muntaner, 565 - Barcelona
Tel 212 68 00

Nombre
Domicilio
Ciudad
Provincia

ILO

D. Sánchez y A. Requena.
División de Informática y Educación.
I.C.E. Universidad de Murcia



(Introducción al Lenguaje de los Ordenadores)

I.L.O.— Convierte al microordenador en un microprocesador. Se representan en el monitor 60 posiciones de memoria junto con un Buffer de E/S, acumulador, registro de instrucciones, . . . , etc. Los comandos tienen dos dígitos para simular el ordenador. Una vez que el programa se ha instalado en memoria se presenta en el monitor esta "unidad central de proceso" de forma que el usuario ve el contenido de la memoria y como va cambiando. Hay formas de retardar el programa y trabajar en etapas. El programa sirve como introducción al concepto de microprocesador. Expertos y principiantes se fascinarán por esta visión interna de la acción del ordenador.

1.— Introducción.

Es obvio que nuestra Sociedad está inmersa en un mundo cada vez más informatizado. Quizás se pueda dudar que nuestros jóvenes estudiantes de EGB y BUP perciban que sus padres

reciben la nómina elaborada por ordenador o que Hacienda basa sus expectativas de recaudación en la presión que ejerce la implacabilidad de detección del fraude fiscal cuando se utiliza un ordenador para tal finalidad. Es posible pensar que las aplicaciones del or-

denador en procesos que requieren sofisticada tecnología, pasen desapercibida para ellos. Pero también es incuestionable que la imagen de la informatización de la Sociedad se pone al alcance de nuestros escolares a través del más "ingenuo" programa de dibujos animados de nuestra televisión. Son múltiples las escenas que incluyen autómatas que juegan al ajedrez o liberan a su dueño del más insólito aprieto.

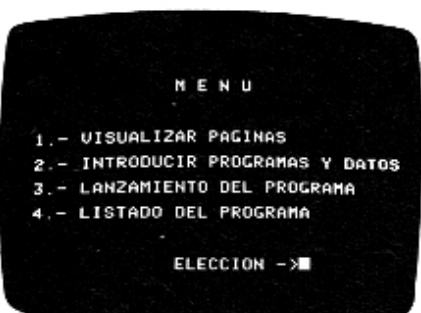
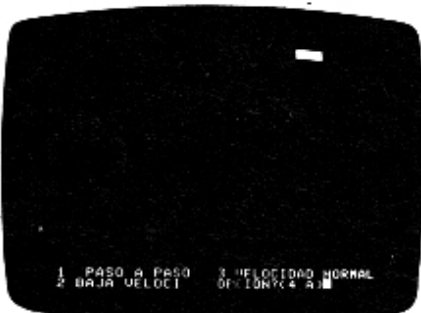
Desgraciadamente la aureola de misterio que envuelve a los ordenadores sigue fomentando la visión mágica y la sensación de impotencia ante desconocido artefacto que infaliblemente es capaz de realizar lo insólito. Evidentemente es una idea falsa que hay que desterrar y cómo no con la instrucción. Urge hacer ver a los jóvenes estudiantes que cuando se enfrentan a una

máquina jugando al ajedrez, por poner un ejemplo, ésta, tan solo realiza, neutramente, lo que otro hombre impuso que realizara y que gracias a la máquina, no hace falta que esté presente para jugar la partida. Y este u otro caso cualquiera son fruto del conocimiento no de la máquina sino del programador. Y el programador es cualquiera, que sabe cualquier cosa y se ha entrenado en instalar su juego o su modelo, de acuerdo con unas normas, en un ordenador.

Si no se pretende deliberadamente, crear confusión, transmitir el "hecho informático" es simple y la máquina estructuralmente sencilla. Y todo esto, en buena medida, no es más que la anécdota. Lo importante es la "filosofía", es la rigurosidad en la especificación clara y concisa de las etapas a cumplir para realizar una tarea, es en fin la estructuración de la información. Y esto trasciende el hecho de programar. La experimentación y la creatividad en otras disciplinas, para las que la informática es una herramienta que les permite familiarizarse con hechos que sólo la simulación puede poner a su alcance es un beneficio incuestionable.

Por ello, y no inventándonos nada nuevo, la aproximación de los escolares al ordenador y la iniciación, al menos, en su manejo y su dominio formal es tarea que no admite aplazamiento.

Entendiendo que la aparición en escena del microordenador ha supuesto, claramente, la masificación de la informática, quedando lejanos aquellos días en que la UNESCO recomendaba con insistencia la utilización de los ordenadores para equilibrar las diferencias entre demanda de instrucción y profesorado disponible pero olvidaba que estos desequilibrios se daban, precisamente, en Países en que sus recursos y tecnología no permitían disponer del instrumental requerido, y que hoy hemos entrado de lleno en la era de la informática repartida (no distribuida), hemos abordado la generación de una máquina virtual que visualiza en el monitor de un microordenador el proceso seguido por un ordenador. El objetivo es el disponer de un material capaz de explicar el tratamiento de la información por un ordenador y el flujo de la misma dentro de la máquina, la codificación de las instrucciones, el papel de las distintas unidades y la programación del mismo. Este es el programa ILO (introducción al lenguaje de los



ordenadores) que está redactado en BASIC y cuya adaptación a distintos microordenadores es muy simple de realizar. Se ha implementado en un microordenador APPLE II plus y ocupa unos 10 KB.

II.— Instrucciones ILO.

Un microprocesador es la parte "activa" de un microordenador, es el que hace las operaciones, comparaciones, etc. Las otras partes del ordenador están al servicio del microprocesador. Vayamos por partes y pongamos nombres más o menos especiales a cada uno de los elementos que vamos a utilizar.

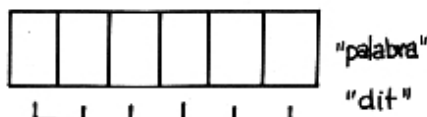
* En principio tenemos el **microprocesador**, lo empezaremos viendo como una "caja negra" que tiene cuatro compartimentos, a los que llamaremos:

AC ACumulador
SI registro de Siguiete Instrucción.
OE Operación en Ejecución.
RD Registro de Direcciones.

** Por otro lado tenemos la "memoria", para nosotros es un lugar donde podemos escribir y leer lo que hemos escrito. Para ello necesitamos saber dónde hacerlo, por tanto cada "palabra" la escribiremos en un lugar que identificaremos con un número que llamaremos "dirección". Nuestra "memoria" tiene capacidad para mil "palabras" que las numeraremos del 000 al 999.

¿Y cómo van a ser estas "palabras"? No como las nuestras por eso las entrecorramos. Estarán formadas por 5 dígitos:

signo



Cada uno de los compartimentos de la "palabra" lo llamaremos "dit" porque en él sólo podemos escribir uno de los diez dígitos decimales (0-9) excepto en el primero que lo reservaremos para el signo.

ORDENADORES PERSONALES.

GRUPC BAIRIO

**Incom
pren
sible
mente,
el mejor
no es el más conocido.
Pronto lo será.**

Espere noticias de Computronic.

En ordenadores personales quedarse con lo ya conocido,
es quedarse sin lo último, lo mejor, lo más avanzado.

Pronto, Computronic

le va a descubrir el mejor ordenador personal. Espérela.



Computronic, S.A.

CENTRAL: MADRID-4 MARQUES DEL RISCAL, 11 TELEFONO 91-419 60 17 (5 líneas)
SUCURSAL: BARCELONA-9 BRUCH, 59. PRAL 1 TELEFONO 93- 301 55 91.

Sinclair ZX Spectrum

- 16K: 38.950 ptas.
- 48K: 54.950 ptas.



EL PRECIO INCLUYE: ALIMENTADOR, CABLES PARA CASSETTE NORMAL Y TV (COLOR O B/N), CASSETTE DE DEMOSTRACIÓN, MANUAL DE INGLÉS Y MANUAL AMPLIADO EN CASTELLANO.

• MICROPROCESADOR Z80A • 8 COLORES • 2 INTENSIDADES • SONIDO POR ALTAVOZ INTERNO • 40 TECLAS MÓVILES CON AUTO-REPETICIÓN Y SONIDO • MAYÚSCULAS, MINÚSCULAS, CARACTERES GRÁFICOS, INVERSO Y DEFINIBLES • CÓDIGO ASCII • PANTALLA DE 24x32 CARACTERES • GRÁFICOS DE ALTA RESOLUCIÓN (256x192 PUNTOS) • BASIC SINCLAIR AMPLIADO EN 16K ROM • ALMACENAMIENTO DE DATOS Y PROGRAMAS EN CASSETTE (1.500 BAUDIOS) • CONECTOR DE EXPANSIONES.

PRONTO: MICRO-DRIVES 100K, INTERFACE RS232, MANDOS PARA JUEGOS, AMPLIACIÓN RAM 32K, ADAPTADOR MÓDULOS ZX81, ETC.

PROGRAMAS DISPONIBLES

- ADAPTADOR PROGRAMAS BASIC ZX81: 1.890 ptas.
- MASTERFILE (BASE DE DATOS): 2.990 ptas.
- DESENAMBLADOR/EDITOR: 1.890 ptas.
- FORTH: 2.990 ptas.
- JUEGOS A 1.190 ptas. C/U.
- SPYNADS • MAZEMAN • GULPMAN • STORMFIGHTER • GALAXY WARLORDS

PARA ESTAR SIEMPRE AL DÍA Y SACARLE EL MÁXIMO PARTIDO A SU MICRO-MICRO-ORDENADOR:

- INSCRIPCIÓN 1983 CLUB NACIONAL USUARIOS ZX81 Y OTROS MICRO-MICRO-ORDENADORES: 2.500 ptas. (BOLETINES 5 a 10), BOLETINES ATRASADOS (1 A 4): 1.200 ptas.

NewBrain

EL ORDENADOR PROFESIONAL



A: 74.950 ptas.
AD: 82.950 ptas.

• 32K RAM • 28K ROM • PANTALLA DE 24x40 O 30x60 CARACTERES • 512 CARACTERES (MAYÚSCULAS, MINÚSCULAS, GRÁFICOS GRIEGOS, ACENTOS, ETC.) • VISOR DE 16 CARACTERES OPCIONAL • TECLADO MECÁNICO CON REPETICIÓN • GRÁFICOS ALTA RESOLUCIÓN HASTA 250x640 PUNTOS • POTENTE EDITOR DE PANTALLA PAGINADA • CONEXIONES PARA TV, MONITOR, IMPRESORA Y COMUNICACIONES (RS 232) Y 2 CASSETTES NORMALES CON CONTROL REMOTO DEL MOTOR • LENGUAJE BASIC EXTENDIDO • EL PRECIO INCLUYE: ALIMENTADOR, CABLES PARA TV Y UN CASSETTE Y MANUAL EN INGLÉS.

PRONTO DISPONIBLES: UNIDADES DE DISCO, CP/M, AMPLIACIONES DE MEMORIA, BATERÍAS, ETC.

PROGRAMAS: 1.000 ptas. C/U.

- BASE DE DATOS • CONTABILIDAD PERSONAL • ENTRETENIMIENTOS I • ENTRETENIMIENTOS II.

ORIC-1

54.950 ptas.

• 48K RAM • COLOR • SONIDO 3 CANALES • ALTA RESOLUCIÓN GRÁFICA • INTERFACE IMPRESORA.

Ventamatic

micro-informática

Avda. de Rhode, 253 - Apartado 168
ROSAS (GERONA) - Tel. (972) 255616

ESPECIALISTAS EN VENTA POR CORREO - ENVÍOS INMEDIATOS A TODA ESPAÑA - TODO EN STOCK - 6 MESES GARANTÍA

Sinclair ZX81



PERSONAL, EDUCACIÓN, ETC. • 1K RAM • BASIC EN 8K ROM • MICROPROCESADOR Z80A • ALMACENAMIENTO DE DATOS Y PROGRAMAS EN CASSETTE (250 BAUDIOS) • GRÁFICOS DE 44x64 PUNTOS • PANTALLA DE 24x32 CARACTERES • CONECTOR DE EXPANSIONES • 40 TECLAS SENSITIVAS.

SUPER OFERTA ESPECIAL: ZX81+16K RAM PACK
SÓLO 21.950 ptas.

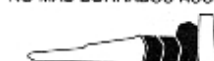
- IMPRESORA ZX: 16.950 ptas.
- 5 ROLLOS PAPEL: 2.250 ptas.
- CONECTOR HEMBRA: 700 ptas.
- CONECTOR MACHO: 300 ptas.
- INVERSOR DE VIDEO: 1.790 ptas.

NUEVOS MICRO-PRECIOS AHORA SÓLO: 14.950 ptas.

EL PRECIO INCLUYE: ALIMENTADOR, CABLES PARA CASSETTE NORMAL Y TV, MANUAL EN INGLÉS, MANUAL AMPLIADO EN CASTELLANO Y CASSETTE DEMOSTRACIÓN • IDEAL PARA INICIACIÓN A LA MICRO-INFORMÁTICA Y PROGRAMACIÓN, JUEGOS, GESTIÓN DOMÉSTICA Y

MEMOTECH + ZX81 = LA ESTÉTICA DEL CONJUNTO

NO MÁS BORRADOS ACCIDENTALES DE MEMORIA



- MEMOPAK 16K (AMPLIABLE): 7.950 ptas.
- MEMOPAK 32K (AMPLIABLE): 14.950 ptas.
- MEMOPAK 64K (56K ÚTILES): 19.950 ptas.

- MEMOPAK INTERFACE CENTRONICS-CABLE PARA IMPRESORA NORMAL 80 COLUMNAS (MAYÚSCULAS Y MINÚSCULAS): 13.950 ptas.
- MEMOPAK ALTA RESOLUCIÓN GRÁFICA (192x256 PUNTOS) CON GRAN NÚMERO DE INSTRUCCIONES GRÁFICAS INCORPORADAS: 11.950 ptas.
- TECLADO PROFESIONAL MEMOTECH CON BUFFER: 14.950 ptas.



IMPORTADOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
BUSCAMOS DISTRIBUIDORES

- MEMOPAK EPROM: ENSAMBLADOR Z80: 9.950 ptas.
- MEMOPAK EPROM: MEMOCALC (HOJA DE CÁLCULO): 9.950 ptas.
- MEMOPAK EPROM: MEMOTEXT (PROCESADO TEXTOS): 9.950 ptas.

Superprogramas ZX81

VIDEO JUEGOS

- SUPER COMECOCOS: 1.190,-
- SUPER GULP: 990,-
- FROGGER: 1.190,-
- ALUNIZAJE: 1.190,-
- BATALLA ESPACIAL 3D: 1.190,-
- ASTEROIDES: 990,-
- DANGER TRACK: 990,-
- SCRAMBLE: 990,-
- CRASH-BOOT + COMECOCOS: 990,-
- SUPER DEFENDER: 990,-
- SUPER JUEGOS 1K: 1.490,-
- CASSETTE UNO (11 DE 1K): 990,-
- CASSETTE 2 (9 DE 16K): 1.590,-

MÚSICA

- ORQUESTA: 990,-

JUEGOS INTELIGENTES

- ZX AJEDREZ II: 2.490,-

- GUERRA DE BARCOS: 990,-

EDUCATIVOS

- GEOGRAFÍA ESPAÑA: 1.390,-

UTILIDADES

- SUPERGRÁFICOS: 1.490,-

- VIDEOGRÁFIC: 1.890,-

- ESCAPARATE: 1.290,-

- COMPILADOR: 1.890,-

- ZXAS/ZXDB: 1.890,-

GESTIÓN

- BASE DE DATOS: 2.790,-

- S. CONTROL STOCKS: 2.790,-

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES

ACCESORIOS

- CAJA 15 CINTAS VIRGENES C-15: 1.350 ptas.
- CAJA 15 CINTAS VIRGENES C-30: 1.800 ptas.
- MONITOR FOSFORO VERDE 12": 24.950 ptas.
- MONITOR FOSFORO VERDE 9": 20.450 ptas.
- MONITOR COLOR RGB 14": 69.950 ptas.

EXPOSICIÓN, VENTA Y CURSOS DE BASIC Y CÓDIGO MÁQUINA CON ZX81 EN BARCELONA: C/. Rocafort, 241, entlo. (DILVIS)

Demostraciones sólo jueves, de 16 a 19 horas

JUPITER ACE

32.100 ptas.



PROGRAMABLE EN EL REVOLUCIONARIO LENGUAJE FORTH (ULTRA-FLEXIBLE, RÁPIDO, COMPACTO Y ADAPTABLE) • PROBABLEMENTE EL MICRO-ORDENADOR MÁS RÁPIDO DEL UNIVERSO.

• 3K RAM (1K ÚTIL) • 8K ROM (VOCABULARIO DE 140 PALABRAS FORTH) • 40 TECLAS MÓVILES CON AUTO-REPETICIÓN • MAYÚSCULAS, MINÚSCULAS, CARACTERES GRÁFICOS, INVERSO Y RE-DEFINIBLES (ALTA RESOLUCIÓN DE 256x192 PUNTOS) • SONIDO POR ALTAVOZ INTERNO • PANTALLA DE 24x32 CARACTERES • ALMACENAMIENTO DE DATOS Y PROGRAMAS EN CASSETTE (1.500 BAUDIOS) • CONECTOR DE EXPANSIONES • MICROPROCESADOR Z80A • EL PRECIO INCLUYE: ALIMENTADOR, CABLES PARA CASSETTE NORMAL Y TV, MANUAL EN CASTELLANO, CASSETTE DE DEMOSTRACIÓN Y CATÁLOGO DE PROGRAMAS.

- AMPLIACIÓN 16K: 10.730 ptas.
- AMPLIACIÓN 48K: 19.530 ptas.
- ADAPTADOR MEMORIAS ZX81: 2.450 ptas.

EN PREPARACIÓN: INTERFACE IMPRESORA, COLOR

SEIKOSHA

IMPRESORAS GRÁFICAS

SIMPLEMENTE LA MEJOR RELACIÓN CALIDAD/PRECIO • INTERFACE CENTRONICS DE ORIGEN • IMPRESIÓN AGUJAS UNIHAMMER



44.900 ptas.

GP100 • IDENTICAS CARACTERÍSTICAS QUE GP80 • PAPEL HASTA 10": 56.900 ptas.
GP250 • 50 CARACT/SEG. • INTERFACE RS232 INCORPORADO • CARACTERES DOBLE ALTO/DOBLE ANCHO • RESTO COMO GP100: 64.900 ptas.

• IF RS232 PARA GP80 Y GP100: 13.000 ptas.

LIBROS

20 SIMPLE ELECTRONIC PROJECTS FOR THE ZX81: 1.590 ptas.

- THE ZX81 POCKET BOOK: 1.660 ptas.
- MANUAL JUPITER ACE EN CASTELLANO: 900 ptas.
- GUÍA PRINCIPIANTE NEW BRAIN (CASSETTE): 1.000 ptas.
- CUADERNOS DE FORTH
- MANUAL AMPLIADO ZX81
- MANUAL AMPLIADO ZX-SPECTRUM
- MANUAL CÓDIGO MÁQUINA ZX81
- LIBRO PROGRAMAS ZX81
- LIBRO PROGRAMAS ZX-SPECTRUM
- LIBRO ACCESORIOS ZX81

En preparación en castellano

ENVÍENME:

FECHA

ENVÍO GIRO/TALÓN CONFORMADO PTAS.
PARA ENVÍOS C/REEMBOLSO MANDAR 20% A CTA.

NOMBRE

APELLIDOS

DOMICILIO

POBLACIÓN D.P.

PROVINCIA

TARJETA VISA/MASTERCARD N.º

CADUCA

FIRMA

GIRO POSTAL N.º FECHA

GASTOS ENVÍO: 400 PTAS. REEMBOLSO O TARJETA DE CRÉDITO 200 PTAS. CUALQUIER OTRA FORMA

Ahora podemos dar unas definiciones precisas de "palabra" y de "dit".

Llamamos:

"dit" a la unidad mínima almacenable.

"palabra" a la unidad mínima direccionable.

Atención: el 5 no se puede escribir en la dirección 10. Si en esa dirección se quiere escribir el número 5 tendríamos que poner 00005. Lo que se puede almacenar, escribir, en cada dirección es una "palabra" que estará formada por cinco "dit" y cada uno de ellos es un dígito del 0 al 9.

En la "memoria" no solo vamos a escribir números sino que también escribiremos lo que queremos hacer con ellos: sumarlos, restarlos, etc. Es lo que llamaremos el "programa" y que va a permitirnos manejar el microprocesador. Más adelante volveremos a él.

*** Por último para facilitar nuestro intercambio de información con el ordenador necesitaremos un sitio donde escribir la "palabra" que queremos guardar y el lugar en el que la tendremos. Servirá también para que el ordenador nos dé un resultado concreto. Así nos evitaremos el tener que ir directamente a la "memoria" a escribir datos y a leer resultados. Es lo que llamaremos "dispositivo de Entrada y Salida" o "E/S" o "Buffer".

Tiene dos compartimentos:

- DB Dirección Buffer (dirección en la que queremos escribir).
BU Buffer (lo que queremos escribir).

**** Veamos ahora en qué consiste el "programa". En cada "dit" no se puede escribir más que dígitos. Por tanto no se puede escribir "multiplica". Por ello se establecen los siguientes códigos:

a ser los números que "operamos"? Siempre el primer operando es el número

re" de que el programa ha terminado necesitamos un nuevo código

Operación			Código
Si queremos	PARAR	escribiremos	10

mero que está en ese momento en el ACumulador y el segundo operando es el número que está en la dirección que indica el número que viene a continuación del código de la operación.

Ya estamos en condiciones de escribir pequeños programas. Pero antes vamos a definir nuevos códigos que nos permitan escribirlos más cómodamente:

Operación			Código
Si queremos	TRAER	al AC el n° que está en dirección xxx	04xxx
" "	LLEVAR	del AC el n° que hay a la dirección xxx	05xxx
" "	SALTAR	a la dirección xxx	06xxx
" "	SALTAR	a la dirección xxx (Solo si AC ≤ 0)	07xxx
" "	LEER	el Buffer y llevar a dirección xxx	08xxx
" "	ESCRIBIR	en Buffer lo que hay en dirección xxx	09xxx

Código y dirección forman una "palabra" que podemos almacenar en la "memoria". A estas "palabras" las llamaremos "sentencias" o "instrucciones". Al conjunto de todas las "instrucciones" lo llamaremos "programa".

En la "memoria" tenemos pues dos cosas distintas: el "programa" y los "datos".

Supongamos que tenemos la palabra,

00006

almacenada en la dirección 100. ¿Cómo distinguir si se trata del número 6 (dato), o si queremos SUMAR (00) al acumulador lo que hay en la dirección 006?

Para ello vamos a dividir la "memoria" en dos zonas:

"Zona de Programas"
"Zona de Datos".

* Si escribimos en la "Zona de Programas" la instrucción 04123, estamos diciendo al ordenador TRAE (04) al ACumulador el número que hay escrito en la dirección 123. Si en ella tenemos la palabra 89765, ésta nos aparecerá en el ACumulador, borrando lo que hubiera antes. Pero seguirá escrita en la dirección 123.

** Si escribimos en la "Zona de Programas" la instrucción 05124, estamos diciendo al ordenador, LLEVA (05) el número que está en este momento escrito en el ACumulador, a la dirección 124. Si en él tenemos el número 03456, este número será almacenado en la dirección 124, borrando lo que allí hubiera antes. Pero también seguirá escrito en el ACumulador.

III.- Descripción del ILO.

Al arrancar el Sistema aparece una pantalla (Menú Principal) que indica las distintas opciones:

M E N U

- 1.- VISUALIZAR PAGINAS
- 2.- ENTRAR PROGRAMAS Y DATOS.
- 3.- LANZAMIENTO DEL PROGRAMA.
- 4.- LISTAR EL PROGRAMA.

ELECCION ->

1.- Visualizar páginas.

Con esta opción se puede ver todo lo que hay escrito en la "memoria".

Operación			Código
Si queremos	SUMAR	escribimos	00
" "	RESTAR	"	01
" "	MULTIPLICAR	"	02
" "	DIVIDIR	"	03

Con ellos tenemos definidas las operaciones elementales. ¿Pero cuáles van

Para separar ambas zonas, es decir para que el microprocesador se "ente-

Para ello el ordenador preguntará

¿A PARTIR DE QUE DIRECCION?

Además informa que si se pulsa F se vuelve al Menú Principal y que si una vez presente una página en la pantalla, se quiere ver la siguiente basta pulsar cualquier tecla (menos la F).

2.— Entrar programas y datos.

Con esta opción se puede cargar en la "memoria" los programas y los datos que sean necesarios. Para ello el ordenador pregunta:

¿A PARTIR DE QUE DIRECCION?

Hay que teclear aquí la dirección de "memoria" en que se va a almacenar la 1ª instrucción del programa. A continuación aparecerá la página de memoria en la que se encuentra dicha dirección. En DB (Dirección del Buffer) se escribirá la dirección que se ha tecleado y el cursor se posicionará en BU (Buffer), a fin de que se pueda teclear la "palabra" deseada. Hay tres opciones:

- Teclear una "palabra". Esta se escribirá en la dirección indicada por DN (Dirección del Buffer). Este se incrementará en una unidad y se podrá repetir el proceso.
- Cambiar la dirección de DB (Dirección del Buffer). Para ello se pulsa *. El cursor se posicionará en DB y se introducirá la dirección en que se quiere escribir ahora. Tras pulsar RETURN, el cursor se posicionará en BU (Buffer) y nos encontraremos en el caso i).
- Acabar esta opción. Para ello se pulsa S. El ordenador pasará al Menú Principal.

3.— Lanzamiento del programa.

Una vez ingresado el programa y los datos, por medio de la opción 2, puede ser ejecutado por medio de esta opción. Las alternativas de ejecución son:

- Paso a Paso.**— A cada "instrucción" que se ejecute el ordenador se parará hasta que se pulse cualquier tecla.
- A baja velocidad.**— El ordenador irá ejecutando una "instrucción" tras otra en forma ralentizada.

C.— **A velocidad normal.**— Igual que en el caso anterior, pero a velocidad normal del ordenador.

4.— Listar el programa.

Por medio de esta opción se puede obtener una copia del programa por la impresora. El ordenador solicita la primera y última dirección que se quiere listar. Cuando la impresora acabe, el ordenador volverá al Menú Principal. *

IV.—Ejemplos.

1.— Sumar dos números.

El programa que tenemos que hacer realizará las siguientes funciones:

- Leerá dos números que nosotros introducimos en el bufer y los pondrá en las direcciones 30 y 35.
- Hallará su suma y la pondrá en la dirección 40.
- Escribirá el resultado en el bufer.

El programa a introducir podría ser: (FIG. A)

Instrucción	Significado
08030	LEE el bufer y almacena en dirección 30.
08035	LEE el bufer y almacena en dirección 35.
04030	TRAE al acumulador lo almacenado en 30.
00035	SUMA al acumulador lo almacenado en 35.
05040	LLEVA a 40 lo que hay en acumulador.
00040	ESCRIBE en Bufer lo de 40.
10000	PARAR

FIG. A

2.— Hallar la media de n números.

El programa tendrá que hacer las siguientes funciones:

- leerá los n números del bufer y los irá sumando.
- Dividirá dicha suma por n y la escribirá en el bufer.

Previamente hemos de introducir en una dirección el número n, y en otra el 1 para poder contar.

Por ejemplo:

En la dirección 31 pondremos un 1 (00001)

En la dirección 32 pondremos un 5 (00005)

Además usaremos las siguientes direcciones.

La 33 para poner el número de datos ya ingresados.

La 34 para ingresar el dato del bufer.

La 40 el total acumulado.

La 45 guardaremos la media final.

Iniciaremos el programa en la dirección 5. (FIG. B)

Dirección	Instrucción	Operación	Comentario
5	08034	LEE bufer lleva a 34.	Entrada.
6	00034	SUMA al AC lo de 34.	Acumulación.
7	05040	LLEVA del AC a 40.	Almacena acumulados
8	04033	TRAE al AC lo de 33.	Nº de datos ya leídos.
9	00031	SUMA al AC 1.	Los incrementa.
10	05033	LLEVA del AC a 33.	Los almacena.
11	04032	TRAE al AC lo de 32.	El total de datos.
12	01033	RESTA lo de 33	Resta datos intr.
13	07016	SALTA a 16 si AC=0.	Ha sumado todos.
14	04040	TRAE a AC lo de 40.	Pone en AC suma a.
15	06005	SALTO a 5.	Se prepara p. otro.
16	04040	TRAE al AC lo de 40	Pone el total.
17	03032	DIVIDE a AC por lo de 32	Calcula media.
18	05045	LLEVA AC a 45	La almacena.
19	09045	ESCRIBE en Buffer 45.	RESULTADO.
20	10000	PARAR	

FIG. B

¿QUIEN ME AYUDARA A DESARROLLAR MI PEQUEÑO NEGOCIO?



SU AMIGO, EL ORDENADOR PERSONAL IBM.

El momento crítico de un pequeño negocio se produce cuando llega a un punto de crecimiento en que no puede seguir desarrollándose sin aumentar desmesuradamente los gastos indirectos. Lo que podría conducir a una situación peor que la inicial.

Ahora, ya hay una salida a este dilema. Con el programa adecuado, el Ordenador Personal IBM puede realizar todas las labores necesarias para que usted sostenga firmemente las riendas de su negocio. Archivo, contabilidad, facturación, control de inventarios y estimaciones. Incluso escribe cartas y circulares.

Sus cuatro componentes básicos —teclado, pantalla, unidad central e impresora— se pueden colocar perfectamente sobre una mesa, ocupando el mínimo espacio. Su manejo tampoco exige mucho. Usted puede llegar a

dominarlo en unas cuantas horas muy entretenidas. Y su precio es una demostración más de que existe para facilitarle las cosas.

A nuestros Concesionarios Autorizados del Ordenador Personal IBM, les complacerá mucho facilitarle toda la información que usted necesite y, por supuesto, no le abrumarán con un lenguaje técnico e incomprensible. Simplemente le explicarán lo fácil que resulta manejar un Ordenador Personal IBM y cómo puede hacer su vida y su negocio más agradables y productivos.

Consulte con el Concesionario Autorizado de Ordenador Personal IBM más cercano, o pidanos la lista de nuestros Concesionarios escribiendo a IBM España Distribuidora de Productos, S. A., Apartado 14.265 - Madrid-20.



Ahorre memoria y aumente la velocidad de ejecución de sus programas BASIC interpretados

¿Pueden sus
programas BASIC
ocupar menos
memoria y ser más
rápidos de
ejecución?
La respuesta es sí.
Sí, pero ¿Cómo?
Preguntará Vd.
Como veo que
siente curiosidad le
invito a seguir
leyendo.

¡Por fin! Ya he conseguido que este "monstruito" quepa en memoria y funcione a la perfección (al menos en apariencia). Además, me ha quedado "guapísimo"; comentarios por todas partes, lista alfabética de todas las variables, preciosas escaleras en los FOR-NEXT y en los IF, rutinas por doquier, asteriscos y guiones embellecedores, vamos, una obra de arte. Lástima que la claridad y la eficacia de los programas escritos para los intérpretes de Basic estén casi siempre reñidas. ¿Razones?, varias. Permítanme el atrevimiento, si no osadía, de ofrecerles algunas sugerencias y consejos de progra-

mación que le permitirán economizar memoria y aumentar la velocidad de ejecución de sus programas.

Una observación antes de seguir. Casi todo lo que expongo a continuación es aplicable a los intérpretes Basic de Microsoft, pudiendo, en algún caso, no ser válido para otros intérpretes Basic. Todos tenemos nuestras limitaciones y como no queremos volvernos locos, optamos por dejar en paz a muchos de estos intérpretes (vil excusa para ocultar mi casi absoluto desconocimiento de ellos). De todas formas el Basic de Microsoft es una maravilla. ¿O no?

AHORRANDO MEMORIA

Sugerencia nº 1:

Elimine todos los comentarios de su programa. Son de los más golosos en octetos.

Sugerencia nº 2:

No deje espacios innecesarios entre instrucciones, operadores, etc.

Sugerencia nº 3:

Siempre que sea posible escriba líneas de programa con sentencias múltiples (separadas entre sí por el carácter dos puntos). Tenga en cuenta que cada vez que se introduce el número de secuencia de una nueva línea se ocupan 5 octetos de memoria.

Sugerencia nº 4:

Emplee variables enteras siempre que

pueda. Las variables enteras ocupan 5 octetos como mínimo (2 para el nombre y 3 para el valor), las de simple precisión 7 como mínimo (2 para el nombre y 5 para el valor) y las de doble precisión 11 como mínimo (2 para el nombre y 9 para el valor). Esto también es aplicable a las tablas.

Sugerencia nº 5:

Utilice variables en lugar de constantes, sobre todo si ésta última se repite varias veces en el curso del programa. Así, en vez de utilizar 10 veces la constante 712.33 es mejor que defina `CONS = 712.33` y use luego la variable `CONS` en el programa.

Sugerencia nº 6:

Utilice nombres cortos de variables.

Cuanto más cortos mejor (para la máquina, que no para Vd.).

Sugerencia nº 7:

El empleo de rutinas (`GOSUB-RETURN`) ahorra espacio si éstas son llamadas más de una vez desde diferentes sitios del programa. Si una rutina es llamada siempre desde el mismo sitio es mejor utilizar `GOTO`. Cada llamada a una rutina utiliza 5 ó 6 octetos mientras que una instrucción `GOTO` no consume memoria en tiempo de ejecución.

Sugerencia nº 8:

Reutilice las variables siempre que sea "mentalmente" posible. Ojo con esto, pues puede volvernos más locos de lo que ya estamos.

Sugerencia n° 9:

Desarrolle sus fórmulas empleando la menor cantidad posible de paréntesis. El Basic necesita de 4 a 6 octetos para procesar cada pareja de paréntesis, y como las operaciones entre paréntesis se evalúan primero, el resultado intermedio también es guardado (esto supone otros 12 octetos suplementarios).

Sugerencia n° 10:

Dimensione las tablas con austeridad y procure utilizar el elemento cero (0).

Sugerencia n° 11:

Use sentencias DEF para declarar las variables enteras, de doble precisión y de cadena. La sentencia DEF utiliza 6 octetos, pero a partir de este momento

no se necesitará el carácter de declaración de tipo en ninguna de las variables, con el consiguiente ahorro de memoria.

Sugerencia n° 12:

Tenga en cuenta que, en tiempo de ejecución, cada bucle FOR...NEXT activo (es decir, no terminado) consume unos 17 octetos, y cada GOSUB activo unos 5.

Sugerencia n° 13:

Intencionadamente dejada en blanco en atención a los supersticiosos.

Sugerencia n° 14:

Siempre que pueda utilice NEXT sin variable. Si varias NEXT están en secuencia contigua es mejor reunir las en una sola NEXT múltiple.

GANANDO TIEMPO.

Sugerencia n° 1:

Utilice variables en lugar de constantes en las operaciones. Algunos microordenadores trabajan normalmente con valores decimales en coma flotante, y necesitan mucho más tiempo para convertir una constante a su representación en coma flotante que para acceder a una variable. Esta sugerencia es una de las dos más importantes para obtener ganancias de tiempo, y es también aplicable al ahorro de memoria.

Sugerencia n° 2:

Defina al comienzo del programa las variables que se empleen con más frecuencia. Cuando el Basic encuentra la primera variable la coloca al principio de la tabla de variables, la segunda que encuentre la sitúa en segundo lugar, y así sucesivamente. Cada vez que se hace referencia a una variable, el intérprete Basic busca en la tabla hasta que la encuentra. Por lo tanto se ahorra tiempo si se definen las variables en orden decreciente de uso (no de aparición, ojo con este matiz).

Sugerencia n° 3:

Use siempre que sea posible variables enteras, especialmente en los bucles FOR-NEXT. Esta es, para la mayoría de los intérpretes Basic, la recomendación más importante, pues el tiempo que se tarda en realizar cualquier operación en la que estén implicadas variables varía de forma directamente proporcional con la precisión de éstas (a más precisión más tiempo).

Sugerencia n° 4:

Defina al principio del programa las líneas que se referencien con más frecuencia (de uso). Cada vez que el Basic se encuentra con una instrucción de bifurcación inicia un recorrido de búsqueda por todas las líneas del programa comenzando con la primera. También debe colocar al principio del programa las sentencias DATA. (Como puede observar es todo lo contrario de lo que habitualmente hacemos).

Sugerencia n° 5:

Si la estructura del bucle se lo permite, utilice sentencias NEXT sin variable de

Sugerencia n° 15:

En lugar de escribir:

```
600 PRINT STRING$ (5, " ")
610 PRINT STRING$ (63, CHR$(176))
```

es mejor poner:

```
600 PRINT STRING$ (5, 42)
610 PRINT STRING$ (63, 176)
```

Sugerencia n° 16:

Si a pesar de todo sigue sin entrarle el programa en memoria no se desespere ni le dé un puñetazo al invento. Acuérdesse de las leyes de Murphy, en especial de una que dice, con otras palabras, que cada K octeto de programa siempre necesitará otros 256 octetos más de memoria adicional. Créasela, a veces incluso se queda corta.

índice. El Basic no comprueba en este caso que la variable coincida con la de la sentencia FOR más reciente.

Sugerencia n° 6:

Utilice números de línea lo más pequeños posible. Si tiene un programa funcionando correctamente y dispone del comando RENUM ganará algo de tiempo si renumera las líneas de 1 en 1.

Sugerencia n° 7:

Emplee, siempre que la estructura del programa lo permita, bucles FOR...NEXT con preferencia a otro tipo de sentencias (IF, GOTO).

Sugerencias n° 8:

En algunos equipos (como TRS-80, Video Genie y otros) es preferible utilizar la instrucción POKE para realizar gráficos. En ocasiones puede acelerarse en un factor de 6 el trazado de los mismos.

Sugerencias n° 9:

Siga también las recomendaciones dadas anteriormente para ahorrar memoria. En general los ahorros de tiempo y memoria están estrechamente ligados, aunque, como siempre, hay excepciones que confirman la regla.

Lo mejor sería que pudiera hacerse con los servicios de un compilador Basic, así sus programas se ejecutarían con mucha mayor rapidez (de 3 a 10 veces más rápidos, reza en la publicidad de algunos de ellos), y dispondría, además, de más memoria libre. ¡Ah! Un último consejo: algo que nos gusta muchísimo más que darlos es recibirlos. ¡Animo, los estamos esperando! □

Luis de Cáceres Muñoz.

Sugerencias para programación Basic (Cuadro resumen)

Eliminar comentarios y espacios innecesarios.
Líneas de programa multisentencia.
Uso preferente de variables enteras (en especial en los FOR-NEXT).
Variables en lugar de constantes.
Nombres cortos de variables.
Empleo juicioso de rutinas.
Evitar fórmulas complejas.
Declaración de tipos de variables con DEF.
NEXT sin variable o multivariable.
Variables y líneas más empleadas al principio.
Números de línea pequeños (comando RENUM).
Dimensionado austero de tablas.
En último caso consiga un buen compilador.

BANCO DE PRUEBAS



Tras varios años escribiendo libros y artículos sobre microordenadores Adam Osborne optó por fabricar su propio equipo portátil: el Osborne 1.

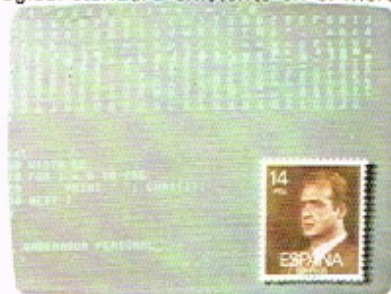
El modelo que nos ha sido facilitado para la prueba es el nuevo; afortunadamente, pues el antiguo presentaba un aspecto frío y militar, y viene equipado de fábrica con la doble densidad.

Por un precio de 395.000 ptas., ¿qué nos ofrece esta curiosa maleta?

Adam Osborne es un nombre que resultará familiar a quienes, sabiendo inglés, sean ávidos lectores de libros técnicos sobre microordenadores pues es el autor de, entre otros, el best seller titulado "An introduction to micro-computers, Volume 0: The Beginner's Book" del que sólo en Estados Unidos se han vendido varios cientos de miles de ejemplares.

El Osborne 1, de Osborne Computer Corporation, es un ordenador per-

sonal diseñado para poder utilizar el logical standard existente en el merca-



Listado del juego de caracteres.

do, y puede ser clasificado como un sistema de oficina pues viene equipado con un procesador de textos y con las interfaces necesarias para conectar impresoras, uno de los periféricos más empleados en este sector.

Una vez abierta la caja me dispongo a transportar esta curiosa "maleta" de 12 kg. desde la redacción al maletero de mi coche y de ahí a mi mesa de trabajo. Todo se desarrolla con facilidad. Este es, entre otros, uno de los objetivos esenciales en la concepción del Osborne 1, el conseguir un sistema completo y de fácil transporte. En este sentido la operación ha sido todo un éxito y no hay nada que objetar.

La máquina ha encontrado sin dificultades un sitio sobre mi mesa de trabajo (icosa no siempre posible!). Una sola toma de corriente a enchufar, dos cierres de plástico a abrir y listo para trabajar.

osborne -I



Conclusiones parciales:

- Sistema completo e integrado.
- Diseño original y atractivo, lo que no podía decirse del modelo anterior.
- Fácil de transportar y de manipular.
- Concepción simple y robusta.



Un primer plano del teclado.

Una vez instalado, el teclado queda ligeramente inclinado hacia delante y está unido al cuerpo principal de la máquina por un cable. Este cable es de los de tipo telefónico en espiral y termina del lado del ordenador por un conector que puede ser extraído.

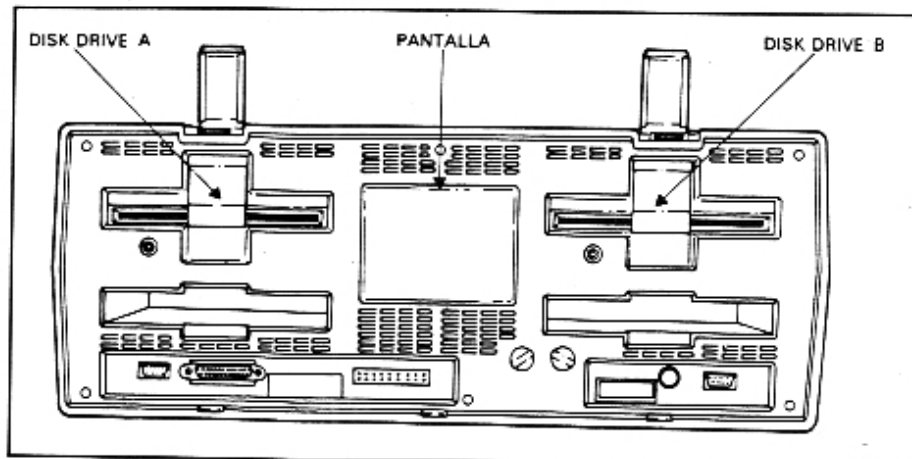
El teclado es el clásico QWERTY con mayúsculas y minúsculas, caracteres castellanos (Ñ, ü, ¿, ¡, ...) y teclado numérico independiente. En total hay 69 teclas entre las que se encuentran las de Return, Tabulación, Escape, Control, Caps-lock (sostenido de mayúsculas), Shift, Enter y las cuatro de flechas para desplazamiento del cursor. Sin fantasías, de buena calidad, simple, agradable y orientado al usuario. Todas las teclas tienen repetición automática y la decodificación de las mismas se realiza por software (¡perdón! por lógico). No veo la tecla Delete y la función Backspace (retroceso del cursor) es proporcionada por la te-

cla flecha izquierda. Hay que señalar que las teclas de números pueden ser usadas como teclas de función si se pulsán en conjunción con la de Control. Se puede decir que el teclado in-

ventana de 24 por 52, realizándose el scrolling (desplazamiento) por hardware y tanto en sentido horizontal como vertical. (Existe, en opción, la posibilidad 24 x 80).

La matriz de carácter es de 8 x 10 puntos y se dispone del juego de 96 caracteres ASCII mas 32 símbolos gráficos y pudiendo, tanto caracteres como gráficos, ser mostrados en intensidad normal o reducida así como subrayados. Desgraciadamente la matriz de caracteres está en memoria ROM y por tanto no pueden ser reconfigurados por el usuario. Hay que añadir que el scrolling horizontal automático es seleccionable por lógico (ver más adelante el programa SETUP) y que pueden regularse el contraste y el brillo de la imagen.

En cuanto a la conexión de un monitor externo ésta no puede realizarse directamente, siendo necesaria la adición de algo de "circuitería" intermedia para la adaptación de señales.



cluye 10 teclas de "casi" función que son además programables por el usuario (SETUP).

Si examinamos ahora el panel frontal, lo primero que llama la atención es el tamaño de la pantalla del monitor de video que es de sólo 5 pulgadas. Sorprendentemente los caracteres son perfectamente legibles y la imagen es estable y de buena calidad, aunque es posible que después de estar varias horas sentado delante de ella se note algo de fatiga visual. (Afortunadamente disponemos de toma para conectar un video externo de mayor tamaño). La pantalla es de fósforo verde de alta

Conclusiones parciales:

- Clásico teclado QWERTY con caracteres castellanos.
- Ausencia de la tecla DEL (Wordstar).
- Pantalla demasiado pequeña (5 pulgadas) y de formato no standard (24 x 52).
- Con una mejor disposición de los componentes materiales hubiese podido ser equipado con una pantalla algo mayor.

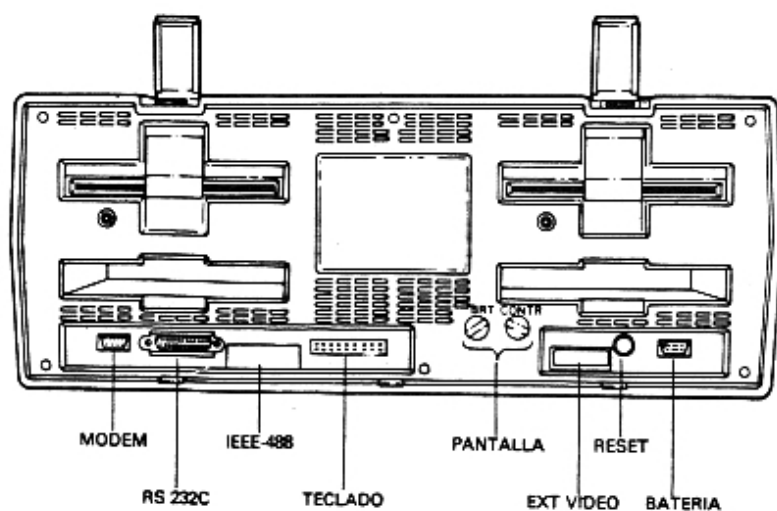
El equipo trae incorporadas dos unidades de disquete (disk drives) de 5 1/4 pulgadas (13 cms.) situados a ambos lados de la pantalla. Además, debajo de cada unidad hay un curioso alojamiento previsto para transportar disquetes y en los que, calculo, deben

densidad con disquetes de 40 pistas sectorizadas por lógico (soft-sectorized). En doble densidad cada pista está físicamente dividida en 5 sectores de 1.024 caracteres cada uno, lo que nos da un total de 204.800 caracteres por unidad, de los cuales unos 185.000 son utilizables por el usuario. Capacidad aceptable. El sistema reconoce además automáticamente otros cuatro formatos: los del ordenador personal de IBM (CP/M-86), XEROX 820 (simple densidad), Cromenco (simple densidad) y DEC VT-180.

Bajo la pantalla y a lo ancho de todo el panel frontal se encuentran las tomas externas de los diferentes periféricos que pueden ser conectados. Así, de izquierda a derecha, nos encontramos, en primer lugar, con la puerta modem, a continuación con la conexión serie RS-232C que acepta velocidades de 300 y 1200 baudios siendo éstas seleccionables por lógico (SETUP). Por cierto, ambos, modem e interface RS-232C, utilizan los mismos circuitos. Luego veo el conector del bus IEEE 488 que tiene la particularidad de poder ser además configurado como interface paralelo Centronics, y en el centro el conector del teclado.

Más a la derecha y después de los mandos para ajustar brillo y contraste de la pantalla, aparece un conector para monitor exterior, después el botón RESET, y, por último, un adaptador

USO DE LOS CONECTORES



persistencia, y su capacidad es de 32 líneas de 128 caracteres mantenidos en memoria RAM de los cuales solo puede visualizarse al mismo tiempo una

caber unos 10 aproximadamente (20 en total).

Las unidades de disquete trabajan por una sola cara y en simple o doble

TARJETA DE IDENTIDAD DEL MATERIAL

Configuración del ensayo:

Osborne modelo OCC 1, n.º de la serie CA 126417.

Fabricante:

Osborne Computer Corporation
26500 Corporate Avenue
Hayward, California 94545
Estados Unidos.

Importador:

Investrónica
C/ Tomás Bretón, 21
Madrid - 7

Materiales:

Microprocesador Z80A (4MHz). 64 Ko de memoria RAM; 4 Ko de memoria de video dividida en 32 líneas de 128 caracteres cada una. Pantalla de fósforo verde con resolución alfanumérica de 24 líneas por 52 columnas y scrolling (desplazamiento) vertical y horizontal para mostrar el resto (hasta 32 x 128). Monitor de video incorporado de 5 pulgadas (12,75 cms) con caracteres que pueden ser visualizados en intensidades normal y reducida además de subrayados. Juego de 96 caracteres ASCII mas 32 caracteres

gráficos. Dos unidades de disquete de 5 1/4 pulgadas (13 cms.), simple cara doble densidad, con capacidad de 204 Ko cada una. Teclado formado por 69 teclas con caracteres castellanos, bloque numérico separado y cuatro teclas para direccionamiento del cursor. Interfaces serie RS-232C e IEEE 488 (configurable como paralelo Centronics); conectores para modem, monitor de video externo y batería externa.

Logical:

Sistema de explotación CP/M-80 Versión 2.2. Wordstar con Mailmerge, Supercalc, MBASIC, CBASIC, diversas utilidades (HELP, COPY, XDIR, ...) además de las standard del sistema CP/M-80 (PIP, ASM, DUMP, ...).

Opciones:

Video externo, adaptador para batería externa, visualización en pantalla de 24 líneas por 80 caracteres.

Precio:

395.000 ptas.

Garantía:

90 días.

para batería externa. Esta última posibilidad resulta interesante aunque no conozco realmente el tamaño de esta batería disponible en opción y mucho me temo que para asegurar las cinco horas de autonomía anunciadas debe ser algo voluminosa.

Al contrario que otros equipos basados en los microprocesadores 8080 y similares (8085, Z80), el Osborne 1

utiliza los chips de apoyo de la familia 6800 para proporcionar puertas de E/S. Como estos chips usan mapa de memoria E/S en lugar de la típica puerta E/S dirigida, para enviar o recibir algo de una puerta habrá que escribir o leer en memoria la información que queramos enviar o recibir, algo a lo que no están acostumbrados los programadores de los microprocesadores Z80 y 8080/85.

Conclusiones parciales:

- Disquetes de capacidad aceptable (204 Ko. por unidad).
- Equipado de fábrica con numerosas interfaces.
- Posibilidad de conectar monitor de video externo de mayor tamaño pero con igual formato (24 x 52).
- Conexión para batería externa.

La presentación del Osborne parece estar destinada a "atrapar" al usuario principiante, eliminando todo tipo de conexiones ingratas y dando el equipo el aspecto de ser un material simple y fácil de usar.

Esta impresión queda confirmada al examinar el apartado logical, que constituye sin duda alguna el punto fuerte de la máquina, pues en el P.V.P. está incluido una "impresionante" cantidad de productos que si tuviesen que ser adquirido a precios de mercado supondrían algo más de la mitad del valor total del equipo. Si restamos esto del precio de venta, nos encontramos con que la "quincallería" del Osborne 1

sale aproximadamente por unas 175.000 ptas., lo que no está nada mal (en nuestro país más que no estar mal habría que decir que es increíble) para un Z80A con 64 Ko de memoria RAM, dos unidades de disquete de 5 1/4, varias interfaces incorporadas (RS-232C, IEEE 488, modem, etc.) y un monitor de video de 5 pulgadas y fósforo verde.

El Osborne 1 viene "armado" con el sistema de explotación CP/M-80 versión 2.2. Wordstar 2.26 (con Mailmerge), Supercalc 1.12, MBASIC 5.21 (Microsoft disk Basic) y CBASIC 2.07 (de Compiler Systems, Inc.), a lo que hay

```

100 *-----
110 *
120 * APLICACION..... Banco de Pruebas OSBORNE I.
130 * PROGRAMA..... OPL000.
140 * AUTORES..... El Ordenador Personal y
150 *           Luis de Caceres Muñoz.
160 * FECHA..... 20-marzo-1983.
170 * VERSION..... 1.0
180 *
190 * (Todos los derechos reservados)
200 *
210 *-----
220 *
230 DEFSTR S,L,S
240 DEFINT K
250 GRAB1 = CHR$(27) + CHR$(105)
260 GRAB0 = CHR$(27) + CHR$(71)
270 SUBS1 = CHR$(27) + CHR$(100)
280 SUBM0 = CHR$(27) + CHR$(107)
290 LINP0 = CHR$(126)
300 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
310 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
320 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
330 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
340 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
350 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
360 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
370 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
380 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
390 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
400 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
410 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
420 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
430 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
440 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
450 DATA "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
460 DATA "i:n"
470 PRINT LINP0
480 PRINT
490 READ L01
500 IF L01 = "Fin" GOTO 570
510 L02 = ""
520 FOR K = 1 TO LEN(L01)
530   L02 = L02 + CHR$(ASC(INTER4(L01,K,111)-65))
540 NEXT K
550 PRINT GRAB1; L02; GRAB0
560 GOTO 490
570 PRINT: PRINT
580 PRINT TAB(16);
590 PRINT SUBS1; "EL ORDENADOR PERSONAL"; SUBM0
600 PRINT
610 PRINT TAB(9);
620 PRINT SUBS1;
630 PRINT "BANCO DE PRUEBAS - OSBORNE I -";
640 PRINT SUBM0;
650 PRINT TAB(40);
660 GOTO 490

```

que añadir varios programas de utilidad de los que luego hablaremos.

CP/M es, con diferencia, el sistema de explotación más utilizado en microordenadores profesionales con procesador de 8 bits, lo que le ha convertido en un standard para los equipos desarrollados alrededor de los 8080, 8085 ó Z80. Esta universalidad es tan interesante que cada vez son más las máquinas que, funcionando con otros microprocesadores, reciben en opción una tarjeta Z80 para poder trabajar bajo CP/M (Apple II, IBM-PC, CBM, HP-87, etc.), no siendo corriente lo contrario.

En el número del mes pasado incluimos un estudio sobre este sistema de explotación de disquetes, por lo que no me extendiendo más en comentarlo.



```

A:\>dir b:
Extended Directory version 3.5

ASM .COM 8k
AUTOST .COM 3k
COPY .COM 5k
DDT .COM 5k
DUMP .COM 1k
ED .COM 7k
HELP .COM 18k
LOAD .COM 2k
MOVCPM .COM 11k
PIP .COM 8k
SETUP .COM 5k
STAT .COM 6k
SUBMIT .COM 2k
SYSGEN .COM 2k
XDIR .COM 3k
XSUB .COM 4k

Disk B: 1K blocks
Size= 185K, 16 Files, Used= 92K, Space= 93K

A:\>dir b:
Extended Directory version 3.5

AUTOST .COM 2k
INSTALL .COM 32k
MERGPRN.DVR 8k
SAMPLE .TXT 3k
WS .COM 16k
WSMSGS .DVR 26k
WSOVL1 .DVR 27k
XDIR .COM 3k

Disk B: 1K blocks
Size= 185K, 8 Files, Used= 119K, Space= 66K

A:\>dir b:
Extended Directory version 3.5

AUTOST .COM 2k
BALANCE .CAL 7k
BARRIER .CAL 4k
BRKEVN .CAL 4k
INSTALLS.COM 6k
SC .COM 24k
SC .HLP 9k
SC .OVL 14k
XDIR .COM 3k

Disk B: 1K blocks
Size= 185K, 9 Files, Used= 75K, Space= 110K

A:\>dir b:
Extended Directory version 3.5

AUTOST .COM 2k
CBAS2 .COM 21k
CRUN2 .COM 17k
MBASIC .COM 24k
XDIR .COM 3k
XREF .COM 7k

Disk B: 1K blocks
Size= 185K, 6 Files, Used= 76K, Space= 109K

```

Los usuarios experimentados podrán sacar provecho del clásico MBASIC de Microsoft (versión 5) que es, sin duda, uno de los intérpretes de Basic más completos que hay y está lleno de posibilidades y recursos.

El CBASIC 2 es un semicompilador, lo cual significa que tenemos que escribir nuestras sentencias Basic con la ayuda de un editor (con la modalidad "no documento" de Wordstar, por ejemplo), traducirlas a un formato más abreviado por medio de un programa del CBASIC 2 (CBAS2), y ejecutarlas a través de otro programa del

CBASIC2 (CRUN2). Entre las particularidades de esta versión del lenguaje Basic destacan, por ejemplo, la de que sólo se necesita número de línea en aquellas a las que se bifurque, la serie de sentencias y funciones adicionales que proporciona, etc. El disquete Basic contiene también un programa especial llamado XREF que permite obtener una lista de todas las variables usadas en un programa, indicando además donde son utilizadas. Esto es, a menudo, una herramienta muy útil para la localización y corrección de errores.

En cuanto a los tiempos de ejecución de los cuatro programas para el Banco de Pruebas Basic confirman, una vez más, la relativa debilidad del Microsoft Basic en la ejecución de operaciones aritméticas, así como su excelente tratamiento de cadenas. Las pruebas realizadas en el Osborne 1 arrojan unos tiempos buenos, especialmente si se comparan con los obtenidos por algunas máquinas 16 bits.

Wordstar es el procesador de textos más popular del mercado y está totalmente implementado en el Osborne 1. El único inconveniente es que Wordstar fue diseñado para trabajar con monitores de 80 columnas, y como el Osborne 1 sólo puede mostrar 52 en pantalla (aunque internamente tenga 128), si trabajamos con líneas mayores de 52 caracteres, nunca las veremos en su totalidad (utilizando el scrolling horizontal podemos desplazar la ventana). Por lo demás Wordstar trabaja con el Osborne 1 como con cualquier otro microordenador basado en el sistema CP/M.

Mailmerge es un programa que proporciona un método fácil y cómodo de preparar cartas personalizadas (en unión de Wordstar), sobres y listas de correos.

Supercalc es una herramienta muy potente para cálculo y manipulaciones de tablas de cifras (las llamadas hojas electrónicas) y es relativamente fácil de usar, pues, en una o dos tardes, puede aprenderse su funcionamiento. Es similar a Visicalc e incluso, en algunos aspectos, superior a éste.

El programa Supercalc convierte la memoria del ordenador en una gran hoja de trabajo de 254 filas por 64 columnas de las que la pantalla lógicamente sólo muestra una parte de ellas. La información contenida en este gigantesco panel puede ser consultada, cambiada o eliminada, y bajo nuestro control el programa recalculará cualquier valor afectado por los datos nuevos, actualizados o modificados que introduzcamos.

Este programa es de gran valor para explorar posibilidades, probando y comparando alternativas, y pueden emplearse expresiones condicionales por lo que sus posibilidades son muy amplias. Muy pronto incluiremos un estudio detallado de estos tres productos (Wordstar, Mailmerge y Supercalc).

Varios programas de utilidad están contenidos en los disquetes suministrados por Osborne Computer Corporation con el fin de ayudar al usuario en su cotidiano quehacer. Además de los PIP, ASM, LOAD, STAT, DDT, SYSGEN, MOVCPM, DUMP, SUBMIT, XSUB y ED todos ellos standard en los sistemas CP/M-80 y de los que se habló someramente en el artículo "Introducción al sistema CP/M" del pasado mes de marzo.

Uno de ellos es SETUP; un programa de utilidad que permite al usuario modificar algunas características de su sistema. Al ejecutarlo, observamos por

```

*****
R Osborne I Computer                                HELP 2.1  A
R-----

press A...CP/M Assembler      H...MailMerge
B...CBASIC                     O...Osborne Utilities
C...CP/M Commands             P...Printers/Printing
D...Diskette Handling          Q...Quitting Each Day
E...File Extensions            R...The RESET Button
F...Filenames                  S...SuperCalc
G...Graphics                   T...Testing
H...Programming Hints          U...CP/M Utilities
I...I/O Ports                  V...External Video
J...Just Starting?             W...WordStar
K...Control Keys               X...Accessories
L...Layout of Memory           Y...Modem Connection
M...Microsoft BASIC            Z...Self Portrait

Press any LETTER key to receive help on a subject.
Press the ESCAPE key (labeled "ESC") to run CP/M.

```


ejemplo, que el Osborne 1 incluye varios protocolos standard de impresora en el BIOS lo cual facilita la conexión de una gran variedad de estas. Se puede elegir entre serie (RS-232C), Qume (ETX, ACK), paralelo Centronics (a través del IEEE 488), Diablo (XON, XOFF) e IEEE 488. También podemos variar la velocidad de la puerta serie (300 o 1.200 baudios) y elegir entre diversos tamaños de pantalla (52 para fija, 128 para scrolling o cualquier otro, como por ejemplo 80). Además podemos activar o desactivar el scrolling horizontal automático y las cuatro teclas de flechas pueden ser seleccionadas para trabajar con CP/M o con Wordstar (desgraciadamente las funciones de estas cuatro teclas no son las mismas en ambos).

Igualmente, las teclas numéricas pueden ser programadas para que actúen como teclas de función cuando son pulsadas conjuntamente con la tecla CONTROL; así, podemos programar que al pulsar CONTROL 9 nos sean mostrados por pantalla los nombres de todos los ficheros de tipo .COM contenidos en el disquete de la unidad B, lo que se consigue normalmente con el comando DIR B:*.COM. Por último, es posible indicarle al sistema la cadena de caracteres (normalmente de control) que queremos que nos envíe a la impresora cada vez que la activemos. Una vez realizados todos los cambios necesarios, estos pueden ser guardados en disquete pero sólo funcionarán después de pulsar RESET y volver a reinicializar el sistema.

El programa COPY permite, por un lado, realizar copias completas de disquete (en simple o doble densidad), y, por otro, dar formato a un disquete nuevo para que pueda ser usado en el Osborne 1. Al igual que la copia el formateado puede hacerse en simple o doble densidad.

La rutina XDIR, incluida en todos los disquetes suministrados con el equipo, proporciona un listado del directorio de un disquete con los nombres de los ficheros que contiene clasificados alfabéticamente. Además, proporciona ciertas informaciones estadísticas sobre tamaño de cada fichero, espacio total usado y disponible, número total de ficheros, etc. Incluimos el listado de los directorios de los cuatro disquetes que acompañan al equipo, realizados mediante esta rutina.

Otro programa también incluido en todos los disquetes es el denominado AUTOST cuyo único fin es mostrarnos por pantalla el logotipo de la Osborne

Computer Corporation y cargarnos, acto seguido, otro programa (concretamente los programas HELP, MBASIC, Wordstar y Supercalc) cada vez que inicialicemos el sistema. En el manual del Usuario se incluye el listado fuente de este programa con las indicaciones precisas para su adaptación a nuestras necesidades concretas.

HELP (ayuda) es un programa que, a través de menú, nos ofrece algunas informaciones simples sobre la máquina (lástima que esté en inglés). También son suministrados los programas de instalación (INSTALL) de Wordstar y Supercalc.

Como parte de la documentación del equipo, se encuentra una lista de los lógicos disponibles para trabajar con el Osborne 1 (no incluidos en el precio de compra). Entre otros, encon-

tramos el compilador Basic de Microsoft, diversos programas para trabajar con Wordstar, como Spellguard que ayuda al usuario a eliminar errores ortográficos, Math que añade capacidades matemáticas a Wordstar, Enumerator que enumera las líneas de los documentos creados con Wordstar, etc. También aparece dBaseII (Base de datos), Forth (lenguaje de programación de alto nivel), Supersort (clasificaciones y fusiones de ficheros), BSTAM (telecomunicaciones) y otros. Por cierto, no encuentro por ningún lado el precio de estos paquetes, suponiendo que estén disponibles en nuestro país.

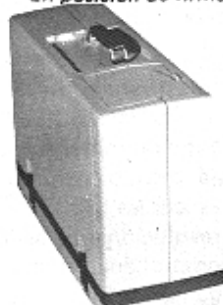
En cuanto al logical de aplicación hay que decir que no nos ha sido proporcionado ningún programa, no obstante suponemos, y sólo suponemos, que algo habrá.

Conclusiones parciales:

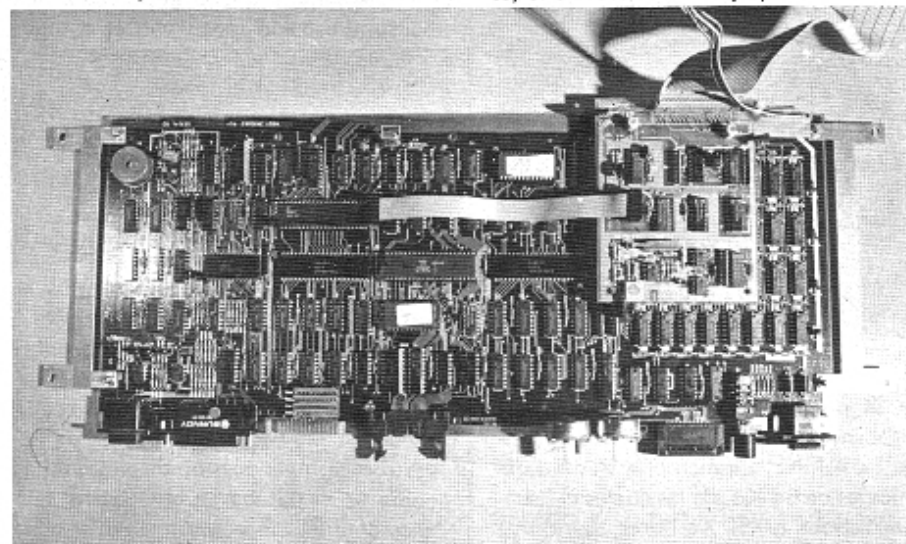
- Sistema basado en CP/M-80.
- Impresionante cantidad de logical incluido en el precio del equipo.
- Excelente calidad de todo el logical suministrado con la máquina.
- ¿Aparente o real falta de paquetes de aplicación?

Como anteriormente mencioné, y puede además apreciarse en las fotografías, el equipo es portátil y cerrado, mide 52 cms. de ancho, 33 de largo y 22,85 de alto, siendo su peso de 12 Kg. aproximadamente. Puesto de pie, queda ligeramente inclinado a causa de la forma del teclado (confort del usuario obliga). La caja, de color azul muy claro, está realizada en plástico especial resistente a los golpes, al mal tiempo e incluso al fuego (por si acaso, no voy a caer en la tentación de ponerla bajo la ducha o en la chimenea), y, al parecer, está diseñada para poder ser colocada bajo el asiento de un avión.

En posición de firmas.

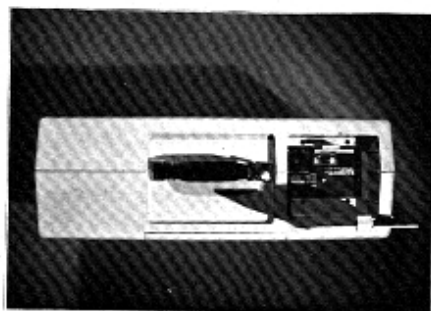


El asa de transporte es de cuero y de aspecto sólido. A su lado hay un pequeño alojamiento cubierto con una tapa que contiene la toma de corriente, el selector de voltajes, un fusible de



El Osborne 1 al desnudo.

1 amperio, el interruptor de encendido-apagado y aún queda sitio para alojar el cable de alimentación (en su ver-

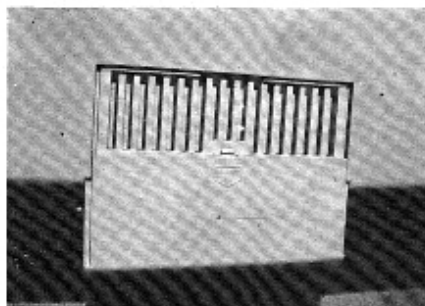


Panorama de la zona posterior.

sión americana, pues la toma europea al ser más grande no cabe). A destacar, las seis tensiones diferentes con las que puede trabajar: 100 V, 115V, 120V, 220V, 230V y 240V.

Con el equipo en posición de trabajo, se aprecia en la parte superior una trampilla corredera de aireación que, conjuntamente con los orificios del panel frontal, ayudan a evacuar el calor producido en el interior de la máquina. Después de estar unas cuatro horas seguidas trabajando, pienso que un ventilador no vendría nada mal.

El acceso al interior se consigue fácilmente a través de seis tornillos situados en el panel frontal. Una vez "desnudado", la primera impresión es que, el equipo está bien construido y su "mecánica" es clásica, sin elementos tecnológicos revolucionarios de aún no muy bien comprobada eficacia. No hay indicios de que se hayan realizado modificaciones de última hora y, por la forma en que están dispuestos los diversos componentes, cabe pensar que el mantenimiento será fácil de hacer.



El microprocesador que equipa al Osborne 1 es un Z80A de Zilog "girando" a 4 MHz. La memoria RAM dinámica es de 64 Ko. de las cuales el usuario dispone de 59 Ko libres, siendo su tiempo de acceso de 250 nsec. La me-

moria ROM es de 4 Ko y está situada en un segundo banco (bank-switched). Si Vd. se pregunta cómo un sistema de 64Ko utilizando la técnica de video con mapa de memoria puede dejar 59 Ko de memoria RAM libres para el usuario, la razón es muy simple, hay más de un banco de memoria. Y esto es lo que ocurre en el Osborne 1 que tiene, no dos, sino tres bancos de memoria (aunque se les llame "bancos" no realizan exactamente la función de-

sarrollada por éstos en los ordenadores basados en el bus S-100).

El banco 1 contiene la memoria dinámica RAM de 64 Ko; el 2, la ROM del sistema (4 Ko) y el mapa de memoria de las puertas E/S; y el 3, las 4 Ko de memoria RAM para los atributos de la imagen de video. Curiosa disposición que inicialmente traerá de cabeza a más de un experto programador en lenguajes ensambladores cuando intente programar su propia E/S.

Conclusiones parciales:

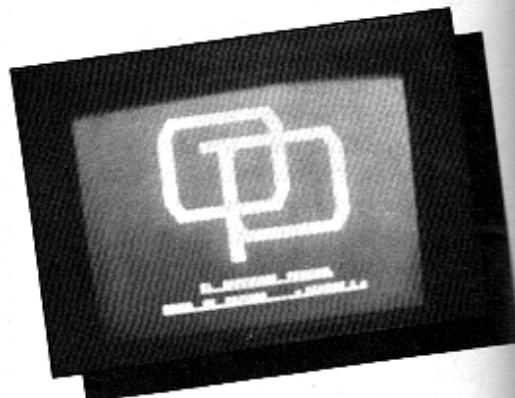
- Componentes clásicos sin elementos revolucionarios.
- Calentamiento por uso prolongado.
- Ingeniosa disposición de la memoria en beneficio del usuario.
- Bien construido.

En el terreno de la documentación, tres son los manuales que acompañan al equipo: la Guía de referencia del usuario (en versión inglesa, con traducción al castellano) y un librito, también en inglés, en el que se informa de las diferencias existentes entre la versión simple densidad (la utilizada en la Guía de referencia) y la de doble densidad, que es la que nos ha sido proporcionada para la prueba.

La documentación resulta suficiente, en líneas generales, (si no se es un poco curioso) y resume lo esencial a conocer para usar la máquina y los diversos lógicos que la acompañan. Se echan de menos ejemplos un poco más detallados, excepto para Supercalc, que está verdaderamente bien explicado. El manual está dividido en dos partes: la Guía del Usuario y la Guía de Referencia; la versión castellana está parcialmente traducida pues faltan algunos capítulos.

He ojeado el número de Octubre/Noviembre-82 de la revista the Portable Companion que el importador nos ha suministrado junto con el equipo.

Se trata de la típica revista publicada para ayudar a los usuarios de un equipo determinado y que tanto abundan en los Estados Unidos. Su periodicidad es bimensual e incluye diversos artículos relacionados, lógicamente, con el Osborne 1. También he podido constatar



la existencia de varias asociaciones o grupos de usuarios del Osborne 1, así como la gran cantidad de "aditamentos" y "pertrechos" de todo tipo, y, tanto materiales como lógicos, que la industria auxiliar americana pone a disposición de los usuarios del "ingenio". ¡Afortunados yankees!

Conclusiones parciales:

- Documentación suficiente en líneas generales.
- Faltan ejemplos más detallados en algunos aspectos (Wordstar, CBASIC).
- Traducción al castellano incompleta.

Como el fin primordial de toda revista es el de informar objetivamente a sus lectores, y, aunque el importador no ha mencionado nada al respecto, debo decir que en el último Simo celebrado en Madrid, y en el stand de Investrónica, tuve ocasión de contemplar como se ejecutaba en el Osborne 1 el programa HELP y ¡oh maravilla! estaba en castellano. También observé co-

mo una pequeña caja negra (era de otro color pero lo cierto es que no lo recuerdo) estaba "enchufada" a uno de los equipos, y al acercarme un poco más (todo lo poco más que me permitió la inmensa multitud que en esos momentos visitaba la exposición), salí de dudas, se trataba de un disco "duro". Señores de Investrónica, ¿por qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿dónde? □

CON CLU SIO NES

El Osborne 1 de Osborne Computer Corporation es un equipo profesional que interesará especialmente a los que gusten de la informática "prête à consommer" (lista para consumir), y muy especialmente a aquellos profesionales que realicen frecuentes desplazamientos: vendedores, representantes, agentes de seguros, jefes de empresa e incluso periodistas. Todos ellos pueden beneficiarse de la transportabilidad del sistema y de su sencillez de uso. Si lo que Vd. busca es una máquina para jugar con gráficos, colores y sonido descarte el Osborne 1, pero, si por el contrario, lo que necesita es un buen sistema de oficina a un precio más que razonable en nuestro país merece, sin duda alguna, ser uno de los equipos que tome en consideración. ¿Quién es capaz en este país de ofrecer por 395.000 ptas. una configuración material semejante a la del Osborne 1 acompañada de tan abundante como buen logi-cal?. Esperemos tener pronto más de una respuesta.

Luis de Cáceres Muñoz.

N. de la R. A pesar de lo indicado por el distribuidor en lo referente a la guía del Usuario, nos reafirmamos en lo dicho respecto a la traducción incompleta de la misma.

El pro y el contra

UTILIZACION PROFESIONAL

PRO

- Sistema de explotación CP/M-80.
- Paquete muy completo de lógicos de comprobada eficacia, e incluidos en el precio.
- Precio sin competencia.
- Posibilidad de conectar amplia gama de periféricos.
- Sistema completo e integrado.
- Facilidad de transporte.
- Teclado con caracteres castellanos.
- Enorme biblioteca de programas (bajo CP/M).

CONTRA

- Aparente falta de paquetes de aplicación.
- Pantalla demasiado pequeña y de formato no standard.
- Disquetes de capacidad media.
- Documentación parcialmente traducida.

UTILIZACION PERSONAL

PRO

- Precio muy interesante para quien desee un sistema completo.
- Basic Microsoft muy potente.
- Facilidad de transporte.
- Tamaño ideal para el hogar.

CONTRA

- Programación de juegos difícil.
- Documentación insuficiente para el curioso.
- Carece de gráficos, color y sonido.
- Pantalla demasiado pequeña.

UTILIZACION EN LA ENSEÑANZA

PRO

- Precio sin competencia.
- Sencillez de uso.
- Facilidad de transporte.
- Robusto.
- Teclado con caracteres castellanos.
- Numerosas interfaces incorporadas.

CONTRA

- Ausencia de gráficos.
- Sin color ni sonido.
- Pantalla demasiado pequeña y de formato no standard.
- Fácil de robar (debido a su tamaño y a su portabilidad).

El punto de vista del distribuidor

Queremos agradecer a "El Ordenador Personal" el banco de pruebas realizado al ordenador Osborne 1, así como felicitar al equipo técnico por la ecuanimidad en su elaboración. No obstante, y debido a la evolución que sufre todo equipo nuevo en el mercado, existen algunas puntualizaciones al texto convenientes de matizar, y que vamos a realizar en el orden de su aparición en el banco de pruebas.

1. ADAPTADOR PARA MONITOR EXTERNO: Prácticamente desde el segundo mes de presencia en el mercado, el Osborne 1 se suministra con un adaptador, sin precio adicional.

Sentimos que a "El Ordenador Personal" no se le haya incluido este adaptador, por error, para el banco de pruebas.

2. AUSENCIA DE LA TECLA DEL (WORDSTAR): Efectivamente, la función DELETE se realiza en el Osborne 1 mediante CONTROL - (guión).

3. MODULO "HELP" EN INGLES: Actualmente tanto el módulo HELP como Supercalc y Wordstar se entregan en castellano.

Si alguno de los actuales usuarios de Osborne 1 deseara disponer de estas versiones castellanas, Investrónica, tras la recepción de los discos originales en inglés, grabará en estos la versión castellana, sin coste adicional.

4. SOFTWARE APROBADO POR OSBORNE: Todos los paquetes de software aprobado por Osborne, disponibles a lo largo de su red comercial, lo están también para el mercado español.

La lista de software disponible para el Osborne 1, la encontrará al final de "El punto de vista del distribuidor".

5. DOCUMENTACION: La "Guía del usuario", así como el apéndice para usuarios del Osborne 1 doble densidad, están completamente traducidos al castellano.

La política de Investrónica, en este sentido, es clara y concisa: todo producto que salta al mercado español, debe suministrarse con lo máximo posible en este idioma.

6. DISCO DURO: Efectivamente existen diversas opciones de discos duros en formato Osborne en el mercado (CORVUS, DESIGN ONE, WINCHESTER HELIX, MINI-MEGA, SABRINA 8", TRANTOR, etc.).

Investrónica, S.A., por el momento, no comercializa ninguno en concreto.

7. PANTALLA PEQUEÑA: Nosotros más bien diríamos pantalla suficiente e incluso pantalla adecuada al mercado principal para el que ha sido diseñado, (disposición de sus datos donde Vd. los necesite y cuando Vd. los necesite).

No obstante, sabemos que para algunas aplicaciones la pantalla queda corta. Esta es la razón de la existencia de un conector de salida para video externo y del suministro, libre de cargo, del adaptador mencionado en el punto 1.

8. PROGRAMACION DE JUEGOS DIFÍCIL: Efectivamente, aunque de hecho se pueden realizar programas de juego, el Osborne 1 no es un ordenador para este menester, sino que es un ordenador para profesionales.

LISTA DE SOFTWARE DISPONIBLE AL 1/5/83 PARA OSBORNE 1.

a) DESARROLLO ESPAÑOL Y MANUAL EN CASTELLANO.

- Sistema de Gestión Integrada.
- Contabilidad General.
- Gestión Odontología.
- Control de Patentes y Marcas.
- Gestión de Video-Club (Geico).
- Admisión en salas de juego (Aplimicro).
- Asentadores de pescado (Geico).
- Asentadores de fruta (Geico).

b) DESARROLLO INTERNACIONAL.

b.1. Para tratamiento de textos (con Wordstar).

- Spellguard (Manual en castellano).
- Mailman.
- Math.
- Grammatik.
- Documate/Plus (manual castellano).
- Enumerate.
- Footnote.

b.2. Para transmisión de datos.

- Microlink.
- Am-call.
- Bstam.

b.3. Para científicos e ingenieros.

- Mumath/Musimp 80.
- Milestone. (Manual en castellano).
- Microstat.

b.4. Para manejo de datos.

- DBase II.
- Datastar.
- Supersort.

b.5. De utilidad para programadores.

- Superviz.
- Bascon - M Basic Compiler.
- Forth.

b.6. Otros programas.

- Disk Doctor (Manual en castellano).
- Date Book.
- Money Maestro.

Concluidas estas puntualizaciones, sólo nos resta agradecer la atención que amablemente han dispensado a Osborne 1, y confirmarles que Investrónica S.A. y su red de distribuidores quedan a su total disposición para cualquier tipo de aclaración o mayor información sobre los distintos paquetes. □

Investrónica.

"GENFRAS 8"

programa generador de frases para el ZX-81



ES EL ORDENADOR EL INTELIGENTE
O EL INTELIGENTE ES USTED ?

Este programa produce frases castellanas uniendo pedazos de frases elegidos al azar (1). Para su elaboración se ha trabajado en tres temas principales:

1. Generación de las frases.
2. Ajuste de las frases.
3. Presentación en pantalla.

(1) Este programa está inspirado en otro elaborado por Agustín Blanco, del cual se ha tomado la idea central para la generación de las frases. El que se presenta aquí está mejorado en aspectos como el ajuste a la norma y la presentación en pantalla. Son de agradecer también las valiosas indicaciones recibidas de la profesora de lengua Lourdes Jerez, que han sido de gran ayuda para escribir este artículo.

M B O E
T A

EL CARTERO TODOS LOS DIAS VE LA TELEVISION CON DESGANA.

sujeto

C.C. de tiempo

verbo (+ C.D.)

C.C. de modo

H R E
O Z S D T

1. GENERACION DE LAS FRASES.

Las frases se generan eligiendo, por este orden, un sujeto, un complemento circunstancial de tiempo, un verbo (a veces acompañado de un complemento) y un complemento circunstancial de modo (líneas 1000 a 1240).

El programa comienza almacenando en una matriz (AS) una pequeña colección de elementos de cada una de las categorías sintácticas mencionadas (líneas 200 a 610).

Una frase típica es la siguiente:

Para dar mayor versatilidad a las frases, uno o los dos complementos circunstanciales pueden quedar omitidos en algunas oraciones.

Una vez escrita la primera frase, el ordenador decide aleatoriamente si terminarla, imprimiendo entonces un punto y aparte, o si continuarla imprimiendo una coma y un conector ("Y", "PERO", "SIN EMBARGO", etc.). El proceso se repite al final de cada frase, pudiendo además quedar el sujeto elíptico a partir de la segunda (esto se decide con probabilidad 0.5 en la línea 1380).

2. AJUSTE DE LAS FRASES.

Los ajustes a realizar en las frases están encaminados a que su aspecto sea normal (ajuste a la norma) y a evitar la monotonía. Para ello se han tenido en cuenta tres cosas:

1º) La colección de elementos de las categorías sintácticas empleadas (sujetos, complementos, verbos, ...) deben combinar bien y no dar lugar a errores gramaticales. Por ejemplo, si se hubiera incluido "está cansado" en la

(2) Se hace uso, no obstante, de expresiones del argot para dar un aspecto humorístico a algunas frases, a pesar de contener pequeñas incorrecciones gramaticales ("que es un demasiao").

lista de verbos, aparecerían frases correctas como "el cartero está cansado", pero también incorrectas como "la portera de mi casa está cansado" (no concuerda el género de sujeto y verbo). (2)

2º) Debe evitarse la repetición de un elemento dentro de un mismo párrafo. Por ejemplo, no sería normal una frase como "el cartero se peina, y el cartero ve la televisión" (se repite el sujeto). Para evitar repeticiones se emplea la matriz C (líneas 2000 a 2500) como indicador de los elementos usados para no volverlos a usar en el mismo párrafo.

3º) La longitud de las frases conviene que sea variable, pero no demasiado larga. Inicialmente la probabilidad (P) de que la primera frase se termine con un punto y aparte es 0.8. Cada vez que se imprime un punto dicha probabilidad descende en 0.12, y cuando se imprime una coma para continuar la frase, se incrementa en 0.15 (líneas 1300 a 1540). Así, cuando una frase se alarga, aumenta la probabilidad de que se acabe. Si han salido muchas frases cortas, crece la probabilidad de que aparezca una frase más larga.

El aspecto semántico no se ha atendido, de modo que algunas frases pue-

den parecer inverosímiles ("mi abuelo duerme apasionadamente").

3. PRESENTACION EN PANTALLA.

Para una correcta presentación en pantalla conviene evitar que las palabras puedan partirse al final de las líneas, o al menos procurar que lo hagan respetando las reglas ortográficas, es decir, sin partir sílabas e imprimiendo un guión.

Para que el ordenador reconozca las sílabas, se almacenan separadas por guiones. A la hora de imprimir, los guiones se ignoran salvo que la posición de impresión esté cerca del margen derecho. Dicha posición se encuentra almacenada en la variable del sistema S_POSN (dirección 16441 para la columna y 16442 para la fila), que se puede consultar mediante la función PEEK.

En la línea 3220 el ordenador consulta la posición de impresión para pasar a otra línea, imprimiendo un guión si procede, caso de encontrarse cerca del margen derecho.

Cuando la pantalla está próxima a llenarse, la frase se termina y se copia en la impresora el texto de la pantalla.

```

10 REM PROGRAMA "GENFRAS"
20 REM GENERADOR DE FRASES
30 REM MIGUEL A. LERMA
40 REM FEBRERO 1983
50 REM (C) COPYRIGHT EL AUTOR
Y EL O. F.
100 REM INICIALIZACIONES
110 DIM A$(15,10,32)
120 DIM C(5,10)
130 LET P=.8
140 REM LISTA DE SUJETOS
150 LET A$(1,1)="EL SE-NOR EDI-
TOR"
202 LET A$(1,2)="MI VE-CI-NA LA
203 LET A$(1,3)="SAN-TIA-GO"
204 LET A$(1,4)="EL CU-RA DE MI
PUE-BLO"
205 LET A$(1,5)="LA POR-TE-RA D
MI
CR-SA"
206 LET A$(1,6)="EL CAR-TE-RO"
207 LET A$(1,7)="EL TEN-DE-RO D
208 LET A$(1,8)="MI ABUE-LO"
209 LET A$(1,9)="EL PA-JA-RO LO
210 LET A$(1,10)="EL SE-NOR PRE
MI-DEN-TE"
300 REM LISTA DE C.C. DE TIEMPO
310 LET A$(2,1)="NUN-CA"
320 LET A$(2,2)="A VE-CE$"
330 LET A$(2,3)="CON FRE-CUEN-C
340 LET A$(2,4)="CA-SI SIEM-PRE
350 LET A$(2,5)="LOS MAR-TE$ PO
LA
TR-DE"
360 LET A$(2,6)="CA-DA MA-NA-NA
370 LET A$(2,7)="TO-DOS LOS DI-
380 LET A$(2,8)="DE VEZ EN CUAN
390 LET A$(2,9)="DE VEZ EN CUAN
400 LET A$(2,10)="LOS SA-BA-DO$
POR LA MA-NA-NA"
410 REM LISTA DE VERBOS (+COMP.)
420 LET A$(3,1)="CO-ME LEN-TE-
430 LET A$(3,2)="VA AL CI-NE"
440 LET A$(3,3)="DUER-ME"
450 LET A$(3,4)="LEE LI-BRO$"
460 LET A$(3,5)="CUEN-TA CHIS-
470 LET A$(3,6)="SE PEI-NA"
480 LET A$(3,7)="PE-LA PA-T-
490 LET A$(3,8)="VE LA TE-LE-VI
500 LET A$(3,9)="SE RIE"
510 LET A$(3,10)="ANA-LI-ZA LA
520 REM LISTA DE C. C. DE MODO
530 LET A$(4,1)="Y"
540 LET A$(4,2)="APR-SIO-NA-DA-
550 LET A$(4,3)="QUE ES UN DE-M
560 LET A$(4,4)="CON DES-GR-NA
570 LET A$(4,5)="CON PLA-CER"
580 LET A$(4,6)="A ME-DIA$"
590 LET A$(4,7)="SIN QUE-RER"
600 REM LISTA DE CONECTORES
610 LET A$(5,1)="Y"
620 LET A$(5,2)="PE-RO"
630 LET A$(5,3)="SIN EN-BAR-GO"
640 LET A$(5,4)="AUN-QUE"
650 LET A$(5,5)="ADE-MAS"
660 LET A$(5,6)="NO OBS-TAN-TE"
670 LET A$(5,7)="POR LO TAN-TO"
680 LET A$(5,8)="A PE-SAR DE LO
690 LET A$(5,9)="PUES-TO QUE"
700 LET A$(5,10)="ES HAS
710 REM CICLO DE DEMORA
720 PRINT "ATENCION..."
730 FOR F=1 TO 100
740 NEXT F
750 CLS
760 PRINT " "
770 REM GENERACION DE FRASES
780 DIM C(5,10)
790 LET M=1
800 GOSUB 2000
810 LET X$=A$(M,N)
820 GOSUB 3000
830 FOR M=2 TO 4
840 GOSUB 2000
850 LET X$=A$(M,N)
860 GOSUB 3000
870 NEXT M
880 REM PUNTUACION
890 IF AND(P OR PEEK 16442 < 7) THEN
900 GOTO 1500
910 PRINT " "
920 LET P=P*.15
930 LET H=5
940 GOSUB 2000
950 LET X$=A$(M,N)
960 GOSUB 3000
970 IF AND(<.5 THEN GOTO 1200
980 GOTO 1100
990 PRINT " "
1000 IF PEEK 16442=8 THEN GOTO
1010 COPY
1020 PRINT " "
1030 LET P=P*.12
1040 GOTO 1000
1050 REM ELECCION ALEATORIA
1060 LET N=1+INT (10*RND)
1070 IF C(M,N)=0 AND A$(M,N,1) <
1080 THEN GOTO 2200
1090 LET C(M,N)=1
1100 RETURN
1110 REM Rutina DE IMPRESION
1120 IF X$(1)=" " THEN RETURN
1130 LET H=0
1140 LET H=H+1
1150 IF X$(H TO H+1) < ">" THEN
1160 GOTO 3120
1170 LET X$=" "X$(1 TO H-1)
1180 FOR K=1 TO LEN X$
1190 IF X$(K) < "-" THEN PRINT X$
(K)
1200 IF X$(K)="" AND PEEK 16441
<10 OR X$(K)="" AND PEEK 16441<
1210 THEN PRINT X$(K)
1220 NEXT K
1230 RETURN
1240 STOP
1250 REM Rutina DE GRABACION
1260 SAVE "GENFRAS"
1270 PRINT AT 3,7;"GENFRAS"
1280 PRINT
1290 PRINT "PROGRAMA GENERADOR D
FRASES"
1300 PRINT
1310 PRINT "PARA COMENZAR PULSE
1320 PRINT
1330 PRINT "PARA GRABARLO PULSE
1340 PRINT
1350 REM CICLO DE ALEATORIZACION
1360 LET Z=INT (22*RND)
1370 IF INKEY$="" THEN GOTO 910
1380 CLS
1390 PRINT AT 7,0;"EL PROGRAMA E
STA EN PROCESO DE INICIALIZACIO
1400 PRINT
1410 PRINT "AGUARDE UNOS SEGUNDO
1420 RUN

```


MI VECINA LA GORDA LOS
SABADOS POR LA MANANA LEE
LIBROS, POR LO TANTO CON
FRECUENCIA CUENTA CHISTES
APASIONADAMENTE.

MI ABUELO CASI SIEMPRE
CUENTA CHISTES, POR LO TAN-
TO EL TENDERO DE LA ESQUINA
CON FRECUENCIA VA AL CINE.

EL SEÑOR EDITOR CON FRE-
CUENCIA COME LENTEJAS APA-
SIONADAMENTE.

EL CARTERO SE RIE APA-
SIONADAMENTE, PUESTO QUE EL
TENDERO DE LA ESQUINA TODOS
LOS DIAS PELA PATATAS, AUN-
QUE EL CURA DE MI PUEBLO
CASI SIEMPRE LEE LIBROS
CON DESGANA.

MI VECINA LA GORDA DE
VEZ EN CUANDO COME LENTEJAS
SIN GUERER, AUNQUE EL CURA
DE MI PUEBLO TODOS LOS DIAS
SE RIE A MEDIAS.

EL SEÑOR PRESIDENTE LOS
MARTES POR LA TARDE COME
LENTEJAS, PERO CON FRECUEN-
CIA CUENTA CHISTES.

EL CURA DE MI PUEBLO
CASI SIEMPRE COME LENTEJAS,
ADEMAS EL CARTERO ANALIZA
LA COYUNTURA CON DESGANA.

EL SEÑOR PRESIDENTE CASI
SIEMPRE VE LA TELEVISION
CON PLACER.

MI VECINA LA GORDA TODOS
LOS DIAS COME LENTEJAS APA-
SIONADAMENTE, POR LO TANTO
LOS MARTES POR LA TARDE
PELA PATATAS.

EL SEÑOR EDITOR DE VEZ
EN CUANDO COME LENTEJAS
QUE ES UN DEBASTADO, Y SANTIA-
GO CADA MANANA ANALIZA LA
COYUNTURA.

COMENTARIOS FINALES.

En este programa se emplean unos diez elementos de cada categoría sintáctica. El número se puede variar modificando las dimensiones de las matrices (hay que cambiar también el factor de RND en la línea 2200).

Es de esperar que este y otros programas similares sean de ayuda en el estudio de la lengua y en las investigaciones lingüísticas. De hecho existen

(3) Véase, por ejemplo, el artículo de Joseph Weizenbaum: "Comprensión de textos por computadores", en la obra: "Perspectivas de la revolución

ya sofisticados programas capaces de generar y analizar textos escritos en lenguaje natural (3). □

Miguel A. Lerma.

de los computadores" (AU 119), donde se mencionan los programas de la familia ELIZA.

MAYGES + apple II

CONTABILIDAD RESUELTA
SEGUN EL PLAN
CONTABLE NACIONAL.



- Muchísimos usuarios en España lo testimonian.
- Utilice el programa Mayges.
- Desarrolle con Apple II su contabilidad.
- Entrega inmediata.
- Precio: 57.500 pts.

PARA MAS INFORMACION
ENVIAR ESTE CUPON A:

Gral. Martínez Campos, 5, Bajo izda.
MADRID-10 - Tfnos.: 445 84 38 - 446 60 18

Brusi, 102, Entresuelo 3º
BARCELONA - 6 - Tfnos.: (93) 201 21 03

Banco de pruebas BASIC

Este Banco de Pruebas reseña la velocidad de ejecución de los distintos BASIC soportados en los ordenadores personales. No se pretende establecer comparaciones, sino prueba objetiva de rendimiento. Los resultados deben valorarse después, teniendo en cuenta las prestaciones, la orientación y el precio de la máquina.

La realización de la prueba pasa por la ejecución de 4 programas, en los que se mide la velocidad, para un bucle de 5.000 iteraciones. El tiempo comienza a contar en el cronómetro, con el pulsar de RETURN (se ha teclado previamente RUN) y acaba al oír el sonido del BELL.

Los programas pretenden valorar la velocidad de ejecución:

- 1 - Bucles FOR NEXT.
- 2 - División.
- 3 - Subrutinas GOSUB-RETURN.
- 4 - Tratamiento de cadenas.

En la tabla se reseñan los resultados, expresados en 'minutos : segundos . décimas', acumulados, de las distintas pruebas realizadas.

Los cuatro programas deben ejecutarse uno por uno, en el ordenador, sin que sean rutinas de un programa único. Esta considera-

ción es necesaria para evitar las diferencias que se producen, dependiendo de la alejada que está la dirección de bifurcación o de subrutina (en realidad, el número de línea asignado) del origen del programa. Ello es debido a que el BASIC es un lenguaje interpretado y, por lo tanto, debe buscarse por línea la dirección de bifurcación. Los cuatro programas han sido publicados del No. 1 hasta el No. 11.

No se recurre a reloj interno para hacer más precisa la medición de duraciones, por no ser una característica incluida en todos los ordenadores.

Material	Basic	Opción	PROGRAMAS minutos: segundos. décimas				Banco o Avanzadilla de Prueba
			1	2	3	4	
PC 1211 SHARP	Propio	---	19:10.0	37:16.0	30:31.0	---	n° 3
PC 1500 SHARP	Propio	---	1:13.2	3:42.5	2:28.0	2:55.0	n° 3
CBM 8032 COMMODORE	Versión 4	---	7.2	32.7	16.1	38.7	n° 3
TRS COLOR RADIO SHACK	Microsoft	Extended color	10.9	44.9	27.1	48.1	n° 4
P2000 PHILIPS	Microsoft	---	8.7	36.7	14.4	28.2	n° 4
VIC 20 COMMODORE	Propio	---	6.1	27.2	13.1	30.7	n° 5
MZ 80 B SHARP	Propio	---	3.1	13.7	9.7	29.7	n° 6
MICRAL 80-21 D	BAL	---	35.6	3:12.0	37.2	45.3	n° 8
ATARI 800	Propio	---	12.2	1:08.8	29.1	38.7	n° 9
OLIVETTI M 20	Microsoft	---	5.2	15.1	11.1	18.5	n° 10
FACIT DTC 6522	Propio	---	4.5	13.9	6.7	12.4	n° 11
CASIO FX-702 P	Propio	---	1:40.0	7:40.0	4:55.0	6:43.0	n° 11
NEW BRAIN	Propio	---	9.3	56.4	19.7	41.3	n° 12
ATOM ACORN	Propio	---	2.8	45.2	18.6	24.7	n° 12
SIRIUS 1	Microsoft	---	7.0	25.3	16.9	24.9	n° 13
OSBORNE 1	Microsoft	---	6.6	28.5	11.4	21.5	n° 14
VICTOR LAMBDA 2	Edit 4. 7/5	---	12.8	1:05.6	26.7	1:03.4	n° 14

Juzgue sus Opciones antes de adquirir su nuevo Ordenador de 16 BITS

COLUMBIA

16 BIT MULTITERMINAL COMPUTER

El nuevo Microordenador 1600 de COLUMBIA, compatible con IBM-PC®, Multiterminal y Ampliable, aventaja por sus características a los demás.

COMPRUEBELO:

El computador MULTI PERSONAL 1600 de COLUMBIA, es compatible en hardware y software con el ordenador personal de IBM, a la vez que disfruta de una flexibilidad y posibilidad de expansión que lo convierten en un potente ordenador profesional, con capacidad de conexión de hasta ocho puestos de trabajo, 1000 K bytes de memoria RAM y almacenamiento magnético en disco duro de hasta 40 megabytes.

En configuraciones de un solo usuario, dispone de los sistemas operativos MS-DOS o CP/M 86, mientras que en multiusuario dispone del MP/M 86, OASIS-16 y muy pronto del XENIX. También tiene disponible una amplia gama de lenguajes de programación: BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL y MACROASSEMBLER, en los cuales se basan todas las aplicaciones técnicas de cálculo y de gestión de empresa como pueden ser: contabilidad, nómina, control de almacén, facturación...etc.

Controlado por el microprocesador 8088, la configuración básica del COLUMBIA 1600, parte de una memoria RAM de 128 K.



con paridad, doble disco con 640 K en formato IBM-PC, dos interfaces serie RS-232, una interface paralelo Centronics, controlador de interrupción y DMA, conector para disco rígido tipo Winchester, pantalla monocromática con gráficos, preparado para monitor en color y ocho conectores para placas de expansiones. Otras opciones, llevan incluidas en el microordenador discos Winchester de 5 y 10 Mbytes.

Si su empresa crece, por qué arriesgarse a comprar sistemas limitados o que precisan de ampliaciones manufacturadas por otras empresas y que pueden no ser verdaderamente compatibles con su sistema?. Cual sería su decepción si después de comprar un ordenador, este no se pudiera adaptar a sus verdaderas necesidades?.

Tras revisar todas sus opciones, usted estará de acuerdo en que, entre todos los microordenadores, el de 16 bits con mayor capacidad de expansión, flexibilidad y economía es el COLUMBIA 1600.

El COLUMBIA 1600 ha sido diseñado para crecer. Consúltenos para una mayor información.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

TECNHEL

SOCIEDAD ANONIMA DE INGENIERIA

C/ ROVIRA I VIRGILI, 43 TARRAGONA
TEL. 977 - 22 86 14 TELEX 56671 TSAI

- ☐ Deseo recibir información como usuario final del Sistema
☐ Nuestra Empresa estaría interesada en la Distribución del Sistema

NOMBRE _____
EMPRESA _____
ACTIVIDAD _____
DOMICILIO _____ TEL. _____
POBLACION _____ DTO. POSTAL _____

Descubrir "su" ordenador es muy fácil cuando hay donde elegir

COMPUSTORE



En COMPUSTORE
le estamos esperando.

Todo un equipo de profesionales a su servicio
en la primera tienda del ordenador personal.



COMPUSTORE es:

- libertad de elección (le ofrecemos las marcas más importantes),
- asesoramiento (estudiamos y resolvemos sus necesidades),
- complementos (programas, libros, revistas, periféricos, etc.),
- formación (cursos de aprendizaje, ampliación y perfeccionamiento),
- y un servicio continuo de atención y mantenimiento post-venta.



apple®



VIC-20

COMPUSTORE



en COMPUSTORE el servicio al cliente
no lo hemos mecanizado.

COMPUSTORE S.A. Doce de Octubre, 32 Madrid 9 Telfs. 274 68 96 - 409 36 74

VICTOR LAMBDA-II

VICTOR LAMBDA II es un microordenador claramente orientado hacia aplicaciones domésticas y pedagógicas, y nos ofrece, por 86.800 ptas., teclado profesional, interface paralela Centronics para impresora, procesador Z80 y 48K octetos de memoria RAM. Está fabricado en Francia y puede conectarse directamente a la toma Peritelevisión de nuestro televisor, o a la toma de antena a través de una interface codificadora de color PAL.



El Victor Lambda II se presenta bajo la forma de un conjunto compacto, incluyendo, en sus dimensiones de 260 x 460 x 80 mm., teclado profesional, tarjeta lógica, alimentación y unidad lectora-grabadora de casete. El conjunto es de color gris y crema.

El teclado, ligeramente inclinado, está situado un poco alto respecto al plano de apoyo. Mas atrás se encuentra el interruptor de encendido-apagado (con indicador luminoso) y el botón RESET. A la derecha del teclado puede apreciarse la unidad de casete, con los mandos habituales en este tipo de periférico, y con una velocidad de transferencia de 1.500 baudios. En la parte frontal dos tomas permiten conectar los controles manuales.

En el costado izquierdo del ordenador una toma de 36 contactos permite la conexión de una impresora paralela (interface Centronics). En la parte trasera el cable de alimentación puede ser enrollado en dos ganchos previstos al efecto. Una toma de tipo Canon de 25 puntos recibe el cable que permite el enlace con el codificador PAL y del que, a su vez, parte otro cable que se conecta a la toma de antena del televisor.

Teclado bastante completo pero con extraña disposición de algunas teclas.

El teclado, de cincuenta y tres teclas, es relativamente completo: teclas de tabulación, control (CTRL), backs-

Existe un ordenador Hewlett-Packard especialmente diseñado para su profesión.



Calculadoras profesionales. Serie 10. Cinco herramientas tamaño bolsillo para estudiantes, científicos, profesionales de la gestión, ingenieros y programadores.



Ordenadores de bolsillo. Serie 40. Es el nexo entre las calculadoras y los ordenadores de mesa. Capaces de controlar hasta 30 periféricos.



Ordenadores portátiles. Serie 70. Funcionan por baterías y con programas de aplicaciones en BASIC. Resuelven problemas de cálculo, gestión de la información y proceso de transacciones.



Ordenadores personales. Serie 80. Tienen tantas soluciones que nunca se le quedarán pequeños! Gráficos, análisis de la información, proceso de palabras y múltiples aplicaciones locales.



Ordenadores personales de oficina. Serie 100. La sencillez de un ordenador portátil combinada con comunicaciones de datos y potencia para manejar palabras, números y gráficos.



Ordenadores personales técnicos. Serie 200. Creados especialmente para ingenieros y científicos. Una potencia de 16/32 bits para diseño, cálculo y tests.

Si es usted como la mayoría de los profesionales que conocemos, le gustaría disponer de un ordenador diseñado para trabajar de la misma forma que usted lo hace.

Por eso diseñamos la más amplia gama de sistemas de informática personal. Para que cada profesional pueda encontrar, en cualquiera de nuestras calculadoras de bolsillo o súper potentes ordenadores de mesa, la mejor herramienta para su trabajo.

Red de Distribuidores en toda España.

Todos los paquetes tienen el respaldo de nuestros 15 años de experiencia en el campo de la informática, además de una red de soporte en toda España que incluye más de 50 distribuidores. Una parte importante de nuestro trabajo es facilitarle a usted la forma de realizar el suyo.

Si desea más información sobre la gama de ordenadores personales Hewlett-Packard, escriba o llame a: Hewlett-Packard Española, S. A.

Ctra. de La Coruña, Km. 16,400.
Las Rozas (Madrid). Teléf. (91) 637 00 11.
Srta. Paloma Feu.



**HEWLETT
PACKARD**

Deseo información sobre la
Serie: _____
Nombre _____
Empresa _____
Cargo _____
Dirección _____
Ciudad _____ Telf. _____

pace (retroceso y borrado), Shift (mayúsculas) y sostenido de mayúsculas (LOCK). Esta última tecla es incómoda, pues nunca se sabe su estado actual.

La disposición de las teclas resulta un tanto extraña. A primera vista es un teclado QWERTY, en lo concerniente a números y letras, y sin caracteres castellanos. En cambio, los caracteres especiales parecen haber sido situados al azar, en los lugares que quedaron libres. Lamentable a nuestro entender, pues los usuarios de este teclado adquirirán malos hábitos que notarán cuando se enfrenten con otros teclados más estandarizados. Ya que este ordenador está destinado a aplicaciones domésticas y pedagógicas, ¿Por qué no se diseñó el teclado pensando en que, desde el principio, se adquiriesen buenas costumbres?

En cuanto a los controles manuales, disponibles en opción (3.350 ptas. cada uno), son fáciles de manejar y reúnen, en ingeniosa combinación, las funciones de palanca de mando y potenciómetro, además del clásico botón de disparo, lo que normalmente suele encontrarse en dos dispositivos separados. La palanca de mando puede adoptar ocho posiciones distintas y su retorno al centro es automático. En su parte superior se encuentra el potenciómetro que puede girar 320 grados.

Después de conectar todos los cables procedemos a poner en marcha el



equipo. Una vez ajustada la sintonía del canal elegido, la pantalla del televisor se torna azul celeste y aparece un mensaje en grandes caracteres blancos:

DEPRESS L
TO LOAD TAPE

El fondo azul celeste ocupa la casi totalidad de la pantalla, y los caracteres están dibujados a base de cuadrados gráficos. La imagen es estable, muy nítida, y los colores resultan muy agradables. La resolución alfanumérica es de doce líneas de diecisiete caracteres, y la gráfica de 77 x 122 puntos. Se puede elegir entre ocho colores distintos (negro, verde, rojo, amarillo, azul, rosa, celeste y blanco), si bien sólo cuatro pueden aparecer simultáneamente en pantalla.

Siguiendo las instrucciones del manual procedemos a introducir la casete "Basic-Edit 4.7/5" en el lector de casetes después de pulsar la letra L en el teclado. Una vez rebobinada pulsamos el mando Read para cargar el programa. Durante el proceso de carga toda suerte de sonidos extraños se dejan oír a través del altavoz del televisor (sin duda la interpretación audio del programa que se está cargando), y una bonita imagen de presentación aparece en la pantalla (¡Oh! El color). Después de

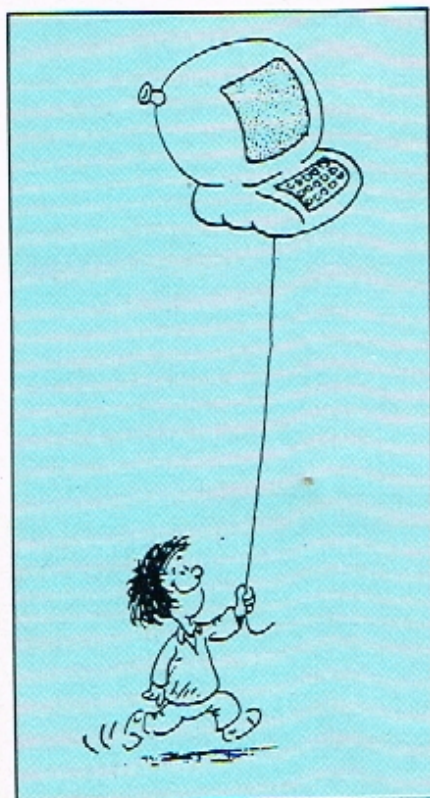
algunos segundos el casete se detiene y aparecen en pantalla los habituales mensajes de identificación del intérprete Basic, reserva de derechos, memoria libre y el consabido OK.

Los mensajes aparecen siempre en grandes caracteres, lo que permite al usuario colocarse suficientemente lejos de la pantalla.

Un Basic relativamente standard, pero con algunas peculiaridades.

La pulsación de caracteres en el teclado está acompañada de "bips" sonoros, lo que resulta muy agradable. En cambio no existe cursor, con toda la incomodidad que ello implica. Después de introducir un pequeño programa al listarlo observamos que los números de línea aparecen en color rojo. ¡Buena idea! Por contra, el listado se realiza lentamente. Esto puede resultar penoso para programas largos, sobre todo si tenemos en cuenta que no podemos listarlos por partes (sólo el programa completo, o a partir de un número de línea dado y hasta su fin). Es posible, no obstante, detener momentáneamente el listado con CTRL-S, y reanudarlos con CTRL-Q o interrumpirlo definitivamente con CTRL-C.

Manipulando la tecla SHIFT se confirman nuestras sospechas de que las





minúsculas no son representadas en la pantalla, o mejor dicho, aparecen como mayúsculas, por lo que habrá que tener mucho cuidado con los tratamientos de cadenas.

El Basic de Victor II es relativamente standard, pero presenta algunas curiosidades que merecen ser señaladas. Así, por ejemplo, los IF no admiten ELSE; INSTR\$ se utiliza para permitir la introducción de datos por el teclado (está visto que lo que no pueda conseguir el "\$".....); no se admite USING en los PRINT; y los valores numéricos están limitados a seis dígitos significativos (tipo flotante sólo).

Los comandos para la unidad de cassette permiten salvar y leer programas y datos almacenados en tablas. Existe un comando de rebobinado (REWIND) que puede resultar muy útil. No hay comando de verificación de los programas grabados, aunque no parece necesario en vista de la gran fiabilidad del lector de cassetes (no hemos tenido ningún problema, lo que suele ser muy raro).

En lo concerniente a la pantalla señalemos la presencia de CLS (borrado) y de WINDOW (definición de ventanas

POINT lee el color de un punto gráfico, etc. . .

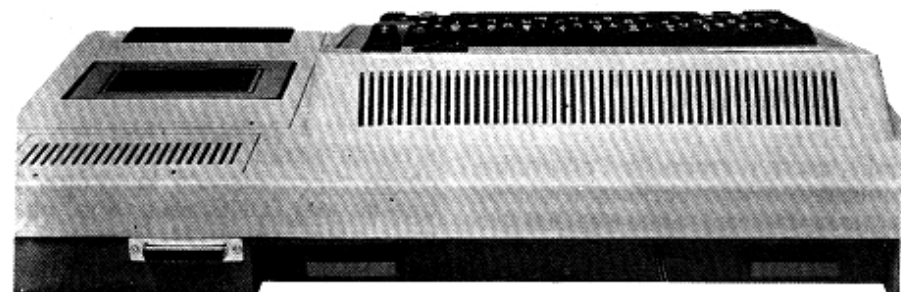
Sirenas de ambulancias, cascados, notas musicales. . .

Pero Victor es también músico: SOUND es capaz, con la ayuda de dos parámetros, de producir todo tipo de "ruidos", desde sirenas hasta cascadas pasando por timbres, ametralladoras, helicópteros, etc., etc. TONE genera una nota musical que puede ser parametrizada en frecuencia y duración.

Los controles manuales pueden ser interrogados por programa. Así JOY nos da la posición de la palanca de mando; POT lee el valor de la posición del potenciómetro situado en la punta de la palanca de mando y FIRE proporciona el estado del botón de disparo.

Para los amantes del lenguaje máquina existen las sentencias PEEK, POKE y USR con dirección absoluta de memoria. En cuanto a la impresora existen las clásicas LPRINT (de nuevo sin USING) y LLIST, y la "curiosa" LARGE, que permite a los que "enchufen" una impresora tipo Seikosa pasar a modalidad expandida.

El Editor del Basic es muy potente y tiene también curiosas posibilidades: EXTRACT, por ejemplo, hace lo contrario que DELETE (que también existe); LAST muestra el último número de línea utilizado; RESEQUENCE es RENUM rebautizado (son ganas de fastidiar); LOCATE visualiza los números de línea que contengan un determinado texto y SUBSTITUTE reemplaza un texto por otro en el intervalo de líneas que indiquemos.



protegidas). OUTPUT se emplea para mostrar un texto en una posición dada de la pantalla; COLOR permite definir el color de fondo y tres colores de trabajo; LINE traza una línea entre 2 puntos dados y en el color indicado; PLOT visualiza un punto gráfico elemental cuyo color puede especificarse;

Por cierto, no me atrevo a decir si este Basic está o no incluido en el precio del equipo; la lista de precios es todo un "poema de amor". El que no parece estar incluido es el Edu-Basic, al menos en uno de los "versos" dice 4.900 ptas. Se trata de un Basic en castellano, y, como dato anecdótico, diré

que es el primero con el que trabajo, o, mejor dicho, intento trabajar, pues no di una a derechas. ¡Parece mentira! En mi propia lengua ¡Lo que són los vicios! De todas formas considero que es un excelente útil pedagógico, en especial para los jóvenes (de edad se entiende), y a pesar de trabajar sólo con enteros y ser muy limitado.

Concepción simple y bien estudiada.

En el plano del material Victor 2 es un ordenador de concepción simple y bien estudiada. Tras una rápida ojeada a su interior se advierte que está bien construido, y que los cables de interconexión terminan en conectores de forma que pueden ser completamente separados. La tarjeta lógica está rodeada de un blindaje metálico, lo que asegura un buen aislamiento y evita las interferencias con la radio o la televisión.

Documentación incompleta y antipedagógica.

La documentación está compuesta de un manual de utilización poco atractivo de veinte páginas mecanografiadas en las que, tras una breve presentación del equipo, se ofrecen algunos consejos sobre su puesta en marcha y posterior utilización y mantenimiento.

También se incluye una guía de programación Basic en inglés, traducida parcialmente al castellano y muy poco pedagógica, especialmente para los no iniciados.

En unas cuantas hojas más, e igualmente mecanografiadas, se ofrece información sobre el Basic-Edit (1 hoja), Editor Basic (5 hojas), Edu-Basic (39 hojas) y "guías" para que hagamos una demostración a nuestros amigos de las posibilidades del Victor y de lo buenos que somos (así cualquiera). ¡Por favor, un poco más de seriedad!

En conclusión, Victor Lambda 2 es un microordenador que atrae por su simplicidad de uso y por las buenas cualidades que tiene: sonido y color, buena resolución gráfica, lector de cassette fiable, etc. Los pocos juegos que hemos podido probar confirman esta impresión.

Todas estas ventajas convierten al Victor 2 en un buen útil pedagógico, que encontrará, sin duda, un sitio en numerosos hogares y escuelas. □

Luis de Cáceres Muñoz.

indescomp

INDUSTRIA ESPAÑOLA de MICROINFORMATICA



LIBROS, PERIFERICOS Y PROGRAMAS PARA LOS ORDENADORES SINCLAIR ZX 81 Y VIC 20 FABRICADOS POR INDESCOMP O DISTRIBUIDOS EN EXCLUSIVA PARA ESPAÑA

1. LIBROS



EN CASTELLANO (INDESCOMP)

- 70 PROGRAMAS INTELIGENTES ZX 81 (Parte I) 1.900
- 70 PROGRAMAS INTELIGENTES ZX 81 (Parte II) 1.900
- 48 JUEGOS Y UTILIDADES PARA DRAGON 32 1.350
- 40 PROGRAMAS PARA ZX 81 1.350
- 20 EXCEPCIONALES PROGRAMAS PARA SPECTRUM 1.850
- GUIA DE REFERENCIA AL PROGRAMADOR VIC 20 2.500

EN INGLES (MELBOURNE HOUSE)

- NOT ONLY 30 PROGRAMS FOR THE ZX-81 1.450
- MACHINE LANGUAGE MADE SIMPLE FOR THE ZX 81 2.200
- UNDERSTANDING YOUR ZX 81 ROM 2.200
- THE COMPLETE ROM DISASSEMBLY BOOK 2.350
- ENTER THE DRAGON 32 1.800
- VIC INNOVATIVE COMPUTING 2.000
- SPECTRUM MACHINE LANGUAGE

THE ABSOLUTE BEGINNERS 1.900

- UNDERSTANDING YOUR SPECTRUM 1.900
- OVER THE SPECTRUM 1.900
- SPECTRUM HARDWARE MANUAL 1.800
- THE COMPLETE SPECTRUM ROM DISASSEMBLY 2.350

CASSETTE

- VIC INNOVATIVE CASSETTES 1, 2, 3 c/u 1.300
- OVER THE SPECTRUM 1, 2, 3 c/u 1.300
- VIC GAMES PACK 1.300

2. PERIFERICOS



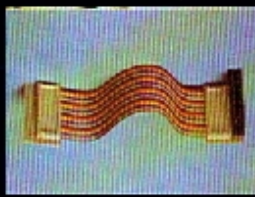
QS GENERADOR GRAFICOS

Permite programar hasta 128 nuevos caracteres gráficos. Dispone de 1 K de RAM para almacenarlos. Conmutador ON/OFF para seleccionar los nuevos caracteres o los del Sinclair. 7.500 Pts.



TECLADO PROFESIONAL

52 teclas grabadas con termopresión. Interruptor ON/OFF. Piloto de aviso. Salidas para MIC, EAR, TV, Monitor, etc. Memoria interna o externa. Sin soldaduras. 18.900 Pts.



CONECTOR RIBBON

Extiende el BUS del ZX-81 para evitar fallos en la conexión de memoria y periféricos. 3.500 Pts.



INVERSOR DE VIDEO

Invierte la salida de video del ZX-81 presentando la pantalla con fondo negro y caracteres en blanco. 2.100 Pts.



SET DE GRABACION

Medidor de nivel, cinta para grabación de cabezales y un manual de 48 páginas para resolver los complejos problemas de grabación del ZX-81. 3.500 Pts.



JOYSTICK

Interface para utilizar 2 joysticks con los juegos del ZX-81. Instrucciones de funcionamiento detalladas para preparar sus propios programas controlados por joystick y adaptar los ya existentes. 6.900 Pts.



Q-SAVE

Contiene 3 funciones principales: Cargar (Load) Guardar (Save) y Verificar (Verify) de programas en 30 segundos alcanzando una Fase de 4.000 bucles en lugar de los 250 del ZX-81. 6.900 Pts.



GENERADOR DE SONIDO Q.S.

Utiliza el Chip AY-3-8912 con registros internos. 3 generadores independientes. Escala de 5 octavas. Piloto de funcionamiento, potenciómetro de volumen y salida amplificada. 7.500 Pts.

ZX 81



INTERFACE CENTRONICS Y RS232

Permiten conectar el ZX-81 a cualquier impresora paralelo tipo centronics o RS 232. Centronic. 14.900 Pts. RS 232. 9.400 Pts.



MEMORIAS

Ampliaciones de memoria para el ZX-81 de alta tecnología. Piloto-Aviso de funcionamiento. Posibilidad de apilamiento con otros periféricos.

16 K 12.150 Pts.
32 K 15.800 Pts.
64 K 19.200 Pts.

3. PROGRAMAS

NOVEDADES



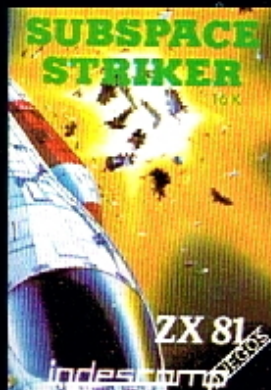
ODISEA ESPACIAL (TRADER) 16 K

Fascinante aventura espacial en 48 K de gráficos (4 programas en 1) con recorrido por los más alejados planetas del Cosmos. 2.800 Pts.



FIREFOX. 16 K

Nº 1 en Inglaterra. El más espectacular despegue, viaje, defensa de los ataques enemigos y aterrizaje con la aeronave FIREFOX. 2.000 Pts.



SUBSPACE STRIKER 16 K

encuentro y destrucción con las naves enemigas a través de un recorrido espectacular por el universo. 1.800 Pts.



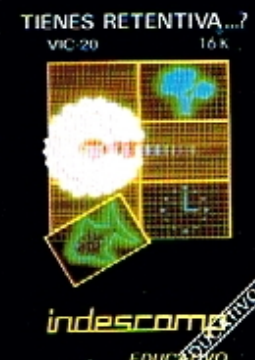
GALAXIANS Y MUNCHESS. 16 K.

Dos juegos en un cassette. Los pájaros atómicos y una versión especial del popular "COMECOCOS". 2.000 Pts.



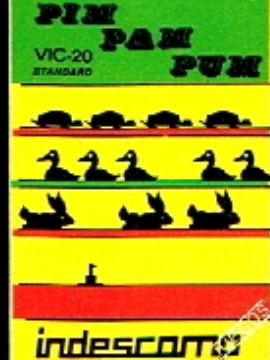
FORTH. 16 K

Lenguaje que proporciona casi la rapidez del código máquina. Diccionario Forth, modo copiado o ejecución inmediata. Libro de instrucciones. 2.200 Pts.



TIENES RETENTIVA? 16 K.

Excelente ejercicio de ubicación y retentiva apareciendo en pantalla diferentes rostros y flores al azar. 2 programas. 2.000 Pts.



PIN PAN PUN. Standard

Habilidad y puntería para derribar los móviles patitos osos, bolas mágicas, tortugas etc. al compás de la música de fena. Sólo JOYSTICK. 1.800 Pts.



VEO, VEO Y VIC FIGURAS. 16 K

Diferentes historias en las que el usuario deberá introducir el término exacto de los objetos o personas que gráficamente aparecerán en pantalla. 2.000 Pts.



CENTIPEDE. Standard

Invasión de extraterrestres centípedos y Arañas. Evitar su contacto y aniquilarlos. Sólo JOYSTICK. 1.800 Pts.



INVACION MARINA Standard

A los mandos del submarino atómico Onasfire sufrirá la agresión de las más feroces criaturas marinas. 1.800 Pts.

Los discos flexibles Datalife™ de Verbatim, vienen ahora presentados en una caja de original diseño. Pero también, y esto es lo más importante, ofrecen al usuario cinco años de garantía.*

En todos los discos Datalife se han incorporado siete características nuevas, otros tantos adelantos técnicos que proporcionan una mejor protección de los datos, asegurando así una vida más prolongada del soporte y, por lo tanto, de la información memorizada. Porque los datos quedan protegidos de la abrasión del cabezal/disco y al resguardo de las condiciones ambientales. Esto redundará en

una mayor seguridad de grabación, de almacenamiento y de relectura de datos sin fallos.

Cada uno de los discos Datalife pasa por exigentes verificaciones en las condiciones más extremas, lo que permite garantizar al 100 por 100 la ausencia de errores. Todo esto incrementa las ventajas de funcionamiento, cualesquiera que sean las modalidades de trabajo.

Y nosotros lo respaldamos con una garantía de cinco años. Esto es: cinco veces más que la norma habitual en este sector industrial. Porque para Verbatim, la excelencia es la norma.

Verbatim S.A.
Apartado 3, 1211 Ginebra 19, Suiza
Tel.: (022) 34.90.55 Telex: 22647

Copiadux S.A.
Dos de Mayo 234, Barcelona 13
Tel.: 226.37.05. Telex: 50833



La presentación de los discos Verbatim es notable. La garantía que ofrecen es...sobresaliente.

5 Year Warranty

Verbatim

© 1987 Verbatim Corp. Datalife is a trademark of Verbatim Corp.
See Verbatim's warranty policy for details.

Alerta Las Naves del Imperio contraatacan

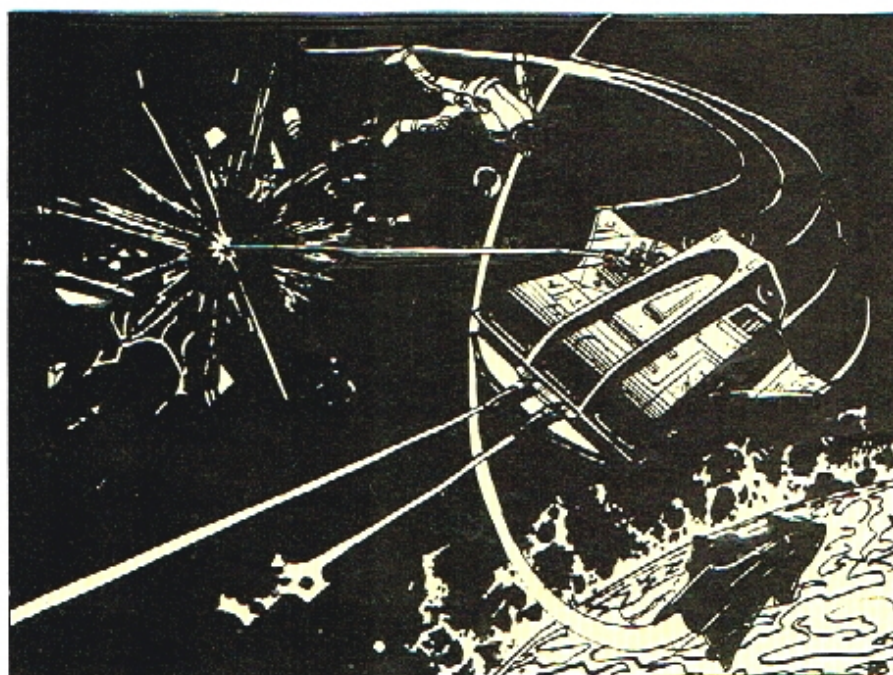
Vd. es el comandante de la más potente nave espacial jamás construida desde la guerra contra el Imperio. Este dispone de numerosas naves, pero menos potentes que la suya. Representa Vd. la última barrera contra la invasión enemiga y la única esperanza de nuestra civilización.

Aquí tienen un programa de tipo "Star Trek" para Sinclair ZX81, 16Ko.

La parte de galaxia en la cual evolucionaremos está dividida en 8×8 , es decir, 64 cuadrantes. Cada cuadrante está a su vez dividido en 8×8 , es decir, 64 sectores, teniendo cada sector un parsec (1) de lado.

En la pantalla aparece el cuadrante en el cual estamos evolucionando. Nuestra nave es representada por una O, las naves del Imperio por una H, nuestras bases de suministros por una O y las estrellas por un *.

(1) Parsec: Unidad astronómica de distancia correspondiente a 3,26 años luz, que equivale, aproximadamente, a 30,84 billones de kilómetros.



GUERRA EN EL
ESPACIO

UN MOMENTO, ESTOY CREANDO UNA GALAXIA...

Un misil con antimateria aparece en la Galaxia

Después de haber aceptado la misión (contestando "SI"), tres elementos aparecen en la pantalla:

- La descripción del cuadrante en el que nos encontramos, sector por sector.
- Un cuadro de mandos con todas las indicaciones necesarias para la buena marcha de nuestra nave.
- El Radar, que nos permitirá saber lo que hay en los cuadrantes vecinos. La información está codificada bajo la forma XYZ, donde X representa el número de naves del Imperio, Y el número de bases y Z el de estrellas.

Cuando tome el mando tiene cuatro posibilidades:

1) El mando N (Navegación): La dirección hay que darla bajo la forma de un ángulo de 0° a 360° , según el círculo trigonométrico usual.

TOSHIBA T100

su ordenador personal

ES CONECTABLE A TV Y CASSETTE

Y ADEMÁS MASACRA MARCIANOS

ACEPTA UNA PANTALLA PLANA PORTÁTIL

MAGNIFICA PARA VIAJES

Y UN MONITOR DE ALTA RESOLUCIÓN

LA PRECISIÓN AL SER VICIO DE LA CIENCIA

ADMITE CARTUCHOS DE MEMORIA DE BAJO COSTE

SUSTANCIOSO AHORRO

SE LE PUEDE ACOPLAR UNA UNIDAD DE DISCOS DE MEMORIA AUXILIAR

UNA SEDA

Y EL COLMO DEL REFINAMIENTO: LA IMPRESORA GRÁFICA

LUJO ORIENTAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIDAD CENTRAL: Z-80 A (4 MHz) • ROM: 32 K • RAM: 64 K • RAM Video: 16 K • Teclado: 90 Teclas • Resolución conexión TV: 36 caracteres horizontal x 24 líneas vertical • Opción ROM: 32 K • Opción RAM: 16 K/32 K con batería para guardar datos un año • Monitor verde: Resolución de 640 x 200 puntos • Monitor color: Resolución de 640 x 200 puntos en ocho colores (negro, azul, rojo, violeta, verde, amarillo, blanco y azul claro) • Floppys: 2 unidades de 280 KB/cada uno • Pantalla de cristal líquido: 40 caracteres x 8 líneas ó 320 x 64 puntos • Impresora de 80 c/l: 80 caracteres (132 comprimidos), gráfica, optimizada, 120 caracteres por segundo • Impresora de 136 c/l: 136 caracteres, gráfica, optimizada, 120 caracteres por segundo

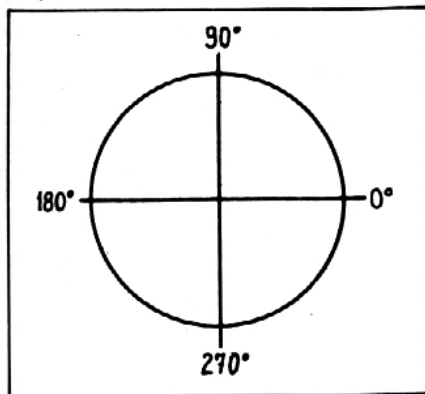
"Si su negocio es la informática, no dude en consultar nuestras condiciones de distribución"

"Unidad central **150.000 ptas.** incluyendo cable de conexión a cassette"

TOSHIBA
española de microordenadores s.a.

Caballero, 79 • Tel. 32102 12 • Telex 97087 EMOS • BARCELONA-14

La distancia se da en parsecs, es decir que un desplazamiento de un parsec, de forma horizontal o vertical,



SU MISIÓN :

DESTRUIR 15 NAVES DEL IMPERIO
QUE INTENTAN INVADIR LA GALAXIA.
USTED DISPONE DE 6 BASES DE
VIGILALLAMIENTO.
¿ACEPTA USTED SU MISIÓN ?

mueve nuestra nave un sector. Si el desplazamiento se hace en diagonal podemos desplazarnos un parsec sin, por ello, cambiar de sector. En efecto, las coordenadas exactas de nuestra nave pueden ser fraccionarias, aunque sean visualizadas enteras; los cálculos de desplazamiento se efectúan a partir de la posición real y no de su aproximación. Cada parsec que nos desplazemos consume cien unidades de energía.

2) El mando T (Tiro): obedece a las mismas leyes que el mando N en cuanto a la dirección de tiro. Cada tiro libera un misil de antimateria que seguirá su ruta según la orientación dada.

Si el misil alcanza un sector en el que se encuentre:

- una estrella: el misil estalla y su energía es absorbida por la estrella;
- una base: el misil estalla y la base es destruida;
- una nave del Imperio: el misil estalla y destruye la nave;
- nada: el misil sigue su ruta.

```
1 REM COPYRIGHT > EL AUTOR
Y EL ORDENADOR PERSONAL

5 GOTO 8000
10 LET X=INT (RND*8)+1
20 LET Y=INT (RND*8)+1
30 RETURN
100 CLS
110 PRINT "12345678  CUADRANTE"
120 PRINT " "
130 PRINT " "
140 PRINT " "
150 PRINT " "
160 PRINT " "
170 PRINT " "
180 PRINT " "
190 PRINT " "
200 PRINT " "
210 PRINT TAB 14;" "
220 PRINT TAB 14;" "
230 PRINT TAB 14;" "
240 PRINT TAB 14;" "
250 PRINT TAB 14;" "
260 PRINT TAB 14;" "
270 PRINT TAB 14;" "
280 RETURN
300 IF I=0 THEN RETURN
310 GOSUB 10
320 IF Q$(X,Y)<>" " THEN GOTO 3
10
330 LET Q$(X,Y)=X$
340 LET I=I-1
350 IF X$(1)<>"H" THEN GOTO 300
360 LET X$(I+1)=X
370 LET Y$(I+1)=Y
380 GOTO 300
400 LET N1=INT ((G(XG,YG)/100)
410 LET I=N1
420 LET X$="H"
430 GOSUB 300
440 LET N2=INT ((G(XG,YG)-N1*10
450 LET I=N2
460 LET X$=" "
470 GOSUB 300
480 LET N3=G(XG,YG)-100*N1-10*N
490 LET I=N3
500 LET X$="+"
510 GOSUB 300
520 RETURN
530 FOR I=1 TO 8
540 PRINT AT I,1;Q$(I)
550 NEXT I
560 PRINT AT 1,13;XG;" ";YG;T
570 INT (XG+.5);" ";INT (YG+.
580 PRINT AT 3,13;("0000"+STR$
590 (LEN STR$ E TO );TAB 22;("0000
600 (LEN STR$ B TO );
610 PRINT AT 5,15;("0"+STR$ M) (
620 LEN STR$ M TO );
630 LET Y$="VERDE"
640 IF G(XG,YG)>99 THEN LET Y$="
650 PRINT TAB 22;Y$
660 PRINT AT 11,15;
670 DIM X$(3)
680 FOR I=XG-1 TO XG+1
690 FOR J=YG-1 TO YG+1
700 IF I=0 OR J=0 OR I=9 OR J=9
710 THEN GOTO 615
720 IF M$(I,J)<>" " THEN GOTO
730
730 LET M$(I,J)=("00"+STR$ G(I,
740 J) (LEN STR$ G(I,J) TO );
740 IF I=XG AND J=YG THEN GOTO
750
750 PRINT M$(I,J);" ";
760 GOTO 820
770 FOR K=1 TO 3
```

```
780 LET X$(K)=CHR$(CODE M$(I,J
790 K)+128)
800 NEXT K
810 PRINT X$;" ";
820 GOTO 820
830 PRINT " ";
840 NEXT J
850 PRINT
860 PRINT TAB 15;
870 NEXT I
880 RETURN
900 LET F=0
901 LET AX=INT (X+.5)
902 LET AY=INT (Y+.5)
905 IF Q$(X,Y)=" " THEN PRINT A
910 T X,Y;
910 LET X=X+SIN D
915 LET Y=Y+COS D
920 IF AX=INT (X+.5) AND AY=INT
925 (Y+.5) THEN GOTO 910
930 IF X<.5 OR X>.5 OR Y<.5 OR
935 Y>.5 THEN RETURN
940 IF Q$(X,Y)<>" " THEN GOTO 9
950 PRINT AT X,Y;" "
960 FOR J=1 TO 10
970 NEXT J
980 GOTO 905
985 IF Q$(X,Y)<>"+" THEN RETURN
990 PRINT AT X,Y;" "
995 IF Q$(X,Y)="+" THEN LET F=1
1000 IF Q$(X,Y)="H" THEN LET F=1
1005 IF Q$(X,Y)="O" THEN LET F=1
1010 RETURN
1020 GOSUB 400
1030 GOSUB 100
1040 GOSUB 500
1050 PRINT AT 21,0;"COMANDO : "
1060 INPUT X$
1070 IF X$=" " THEN GOTO 1050
1080 IF X$(1)="C" THEN GOTO 2000
1090 IF X$(1)="N" THEN GOTO 3000
1100 IF X$(1)="T" THEN GOTO 5000
1110 GOTO 1040
1120 CLS
1200 PRINT " "
1210 LET I=1
1220 PRINT CHR$(I+156)
1230 IF I=8 THEN GOTO 2000
1240 LET I=I+1
1250 PRINT
1260 GOTO 2030
1270 FOR I=1 TO 8
1280 FOR J=1 TO 8
1290 IF I=XG AND J=YG THEN GOTO
1300
1300 LET X$=M$(I,J)
1310 GOTO 2170
1320 LET X$=" "
1330 FOR K=1 TO 3
1340 LET X$(K)=CHR$(CODE M$(I,J
1350 K)+128)
1360 PRINT AT 2+I-1,4+J-3;X$
1370 NEXT J
1380 NEXT I
1390 PRINT AT 18,13;" "
1400 INPUT X$
1410 GOTO 1010
1420 PRINT AT 18,0;" "
1430 PRINT AT 21,0;"DIRECCION : "
1440 INPUT D
1450 PRINT AT 21,0;"DISTANCIA : "
1460 INPUT L
1470 PRINT AT 21,0;" "
1480 LET D=D/100*PI
1490 IF L=0 THEN GOTO 1030
1500 IF L=100 THEN GOTO 3075
1510 PRINT AT 18,0;" "
1520 GOTO 1030
1530 LET F=0
1540 LET X=XG+SIN D
1550 LET Y=YG+COS D
1560 IF X<.5 THEN GOTO 3170
1570 IF X>.5 THEN GOTO 3140
1580 PRINT AT 18,0;" "
1590 GOTO 1030
1600 LET XG=XG-1
```

```
3150 LET X=X+8
3160 LET F=1
3170 IF X<8.5 THEN GOTO 3220
3180 IF XG=5 THEN GOTO 3120
3190 LET XG=XG+1
3200 LET X=X-8
3210 LET F=1
3220 IF Y<.5 THEN GOTO 3270
3230 IF YG=1 THEN GOTO 3120
3240 LET YG=YG-1
3250 LET Y=Y+8
3260 LET F=1
3270 IF Y<8.5 THEN GOTO 3315
3280 IF YG=8 THEN GOTO 3120
3290 LET YG=YG+1
3300 LET Y=Y-8
3310 LET F=1
3315 IF F=0 THEN GOTO 3360
3320 LET X=X
3330 LET L=L-1
3340 LET E=E-100
3350 DIM Q$(8,8)
3360 LET Q$(XG,YG)="O"
3370 GOSUB 400
3380 GOTO 3070
3390 IF Q$(X,Y)<>"+" THEN GOTO 3
3400 PRINT AT 18,0;" "
3410 GOTO 1030
3420 IF Q$(X,Y)<>" " THEN GOTO 3
3430 LET E=10000
3440 LET B=2000
3450 LET M=10
3460 PRINT AT 18,0;" "
3470 PRINT AT 3,13;("0000"+STR$
3480 (LEN STR$ E TO );TAB 22;("0000
3490 (LEN STR$ B TO );
3500 PRINT AT 5,15;("0"+STR$ M) (
3510 LEN STR$ M TO );
3520 IF Q$(X,Y)<>"H" THEN GOTO 3
3530 GOTO 1030
3540 PRINT AT 18,0;" "
3550 PRINT AT XG,YG;" "
3560 PRINT AT X,Y;" "
3570 GOTO 9000
3580 PRINT AT XG,YG;" "
3590 PRINT AT X,Y;" "
3600 LET Q$(XG,YG)="O"
3610 LET XG=X
3620 LET YG=Y
3630 PRINT AT 1,22;INT (XG+.5);"
3640 (INT (YG+.5)
3650 LET E=E-100
3660 PRINT AT 3,13;("0000"+STR$
3670 (LEN STR$ E TO );
3680 LET L=L-1
3690 GOTO 3070
4000 PRINT AT 18,0;" "
4010 PRINT AT 21,0;"ENERGIA TRAN
4020 SFERIDA A LA BARRERA"
4030 INPUT X
4040 IF B<0 THEN GOTO 4020
4050 IF X<=E THEN GOTO 4060
4060 PRINT AT 18,0;" "
4070 GOTO 4020
4080 LET E=E-X
4090 LET B=B+X
4100 PRINT AT 18,0;" "
4110 PRINT AT 21,0;" "
4120 PRINT AT 3,13;("0000"+STR$
4130 (LEN STR$ E TO );TAB 22;("0000
4140 (LEN STR$ B TO );
4150 PRINT AT 18,0;" "
4160 IF M>0 THEN GOTO 5040
4170 PRINT AT 18,0;" "
4180 GOTO 1030
4190 LET M=M-1
4200 PRINT AT 21,0;"DIRECCION : "
4210 INPUT D
4220 PRINT AT 21,0;" "
4230 LET D=D/100*PI
```



```

0000 LET X=X0
0001 LET Y=Y0
0002 GOSUB 900
0003 IF X>0 THEN GOTO 5150
0004 IF X<0 THEN GOTO 5150
0005 IF Y>0 THEN GOTO 5150
0006 IF Y<0 THEN GOTO 5150
0007 PRINT AT 5,15,("0"STR$ M)
0008 LEN STR$ M TO 1
0009 GOTO 1000
0010 IF X<0 AND X<0.5 AND Y<0.5
0011 AND Y<0.5 THEN PRINT AT X,Y,"1"
0012 GOTO 1000
0013 LET G(X0,Y0)=G(X0,Y0)-F
0014 LET H(X0,Y0)=0
0015 LET G(X,Y)=0
0016 IF F<0.1 THEN GOTO 5210
0017 LET NK=NK-1
0018 PRINT AT 10,0,"BASE DESTROYED"
0019 GOTO 1000
0020 COSUR 1000
0021 LET NK=NK-1
0022 PRINT AT 10,0,"ENEMIGO DESTROYED"
0023 GOTO 1000
0024 IF NK=0 THEN GOTO 9500
0025 GOTO 1000
0026 LET Z=1
0027 IF Z=1 THEN RETURN
0028 LET X=X(Z)
0029 LET Y=Y(Z)
0030 IF G(X,Y)<0 THEN GOTO 6
0031 PRINT AT 10,0,""
0032 LET D=(SGN (Y-Y0)+1)*PI/2+0
0033 ON (Y-Y0)*SGN (X-X0)/SGN (X-X0)
0034 ON (X-X0)*(Y-Y0)+SGN (Y-Y0)
0035 GOSUB 900
0036 IF F>0 THEN GOTO 5000
0037 IF X<0.5 AND X<0.5 AND Y<0.5
0038 AND Y<0.5 THEN PRINT AT X,Y,"1"
0039 FOR J=1 TO 10
0040 NEXT J
0041 IF X<0.5 AND X<0.5 AND Y<0.5
0042 AND Y<0.5 THEN PRINT AT X,Y,"1"
0043 GOTO 5210
0044 IF F>1 THEN GOTO 5150
0045 DIM X$(13)
0046 LET X$=STR$(INT (RAND*900)+100)
0047 LET B=B-VAL X$
0048 FOR J=1 TO 3
0049 LET X$(J)=CHR$(CODE X$(J)+120)
0050 NEXT J
0051 PRINT AT 10,0,"LA BASE DE LA GALAXIA"
0052 LET X$=X$
0053 IF B>0 THEN GOTO 6100
0054 PRINT AT 10,0,"BASE DESTROYED"
0055 GOTO 9000
0056 PRINT AT 3,22,("0000"STR$
0057 LEN STR$ B TO 1)
0058 PRINT AT X0,Y0,"0"
0059 LET D=RND*2*PI

```

```

0060 LET J=INT (RND*10)+1
0061 IF J=0 THEN GOTO 0500
0062 PRINT AT 10,0,""
0063 LET X=X(IZ)*SIN D
0064 LET Y=Y(IZ)*COS D
0065 LET K=0
0066 LET L=0
0067 IF X<0.5 THEN LET K=-1
0068 IF X>0.5 THEN LET K=1
0069 IF Y<0.5 THEN LET L=-1
0070 IF Y>0.5 THEN LET L=1
0071 IF K=0 AND L=0 THEN GOTO 05
0072 IF X0+K<1 OR X0+K>8 OR Y0+L
0073 <1 OR Y0+L>8 THEN GOTO 0500
0074 LET G(X0+K,Y0+L)=G(X0+K,Y0+
0075 L)+100
0076 LET H(X0+K,Y0+L)=0
0077 LET G(X0,Y0)=G(X0,Y0)-100
0078 LET H(X0,Y0)=0
0079 LET G(X0,Y0)=0
0080 PRINT AT 10,0,"E-IMPERIO 3"
0081 GOTO 1000
0082 GOSUB 600
0083 GOTO 0500
0084 IF G(X,Y)<0 THEN GOTO 6
0085 PRINT AT X(Z),Y(Z)," "
0086 PRINT AT X,Y,"H"
0087 LET G(X,Y)=0
0088 LET X(IZ)=X
0089 LET Y(IZ)=Y
0090 LET J=1
0091 GOTO 0230
0092 LET Z=1
0093 GOTO 0010
0094 STOP
0095 PRINT AT 2,10,"GUERRA EN EL"
0096 PRINT AT 6,0,""
0097 PRINT " "
0098 PRINT " "
0099 PRINT " "
0100 PRINT " "
0101 PRINT " "
0102 PRINT " "
0103 PRINT " "
0104 PRINT " "
0105 PRINT " "
0106 PRINT " "
0107 PRINT " "
0108 PRINT " "
0109 PRINT " "
0110 PRINT " "
0111 PRINT " "
0112 PRINT " "
0113 PRINT " "
0114 PRINT " "
0115 PRINT " "
0116 PRINT " "
0117 PRINT " "
0118 PRINT " "
0119 PRINT " "
0120 PRINT " "
0121 PRINT " "
0122 PRINT " "
0123 PRINT " "
0124 PRINT " "
0125 PRINT " "
0126 PRINT " "
0127 PRINT " "
0128 PRINT " "
0129 PRINT " "
0130 PRINT " "
0131 PRINT " "
0132 PRINT " "
0133 PRINT " "
0134 PRINT " "
0135 PRINT " "
0136 PRINT " "
0137 PRINT " "
0138 PRINT " "
0139 PRINT " "
0140 PRINT " "
0141 PRINT " "
0142 PRINT " "
0143 PRINT " "
0144 PRINT " "
0145 PRINT " "
0146 PRINT " "
0147 PRINT " "
0148 PRINT " "
0149 PRINT " "
0150 PRINT " "
0151 PRINT " "
0152 PRINT " "
0153 PRINT " "
0154 PRINT " "
0155 PRINT " "
0156 PRINT " "
0157 PRINT " "
0158 PRINT " "
0159 PRINT " "
0160 PRINT " "
0161 PRINT " "
0162 PRINT " "
0163 PRINT " "
0164 PRINT " "
0165 PRINT " "
0166 PRINT " "
0167 PRINT " "
0168 PRINT " "
0169 PRINT " "
0170 PRINT " "
0171 PRINT " "
0172 PRINT " "
0173 PRINT " "
0174 PRINT " "
0175 PRINT " "
0176 PRINT " "
0177 PRINT " "
0178 PRINT " "
0179 PRINT " "
0180 PRINT " "
0181 PRINT " "
0182 PRINT " "
0183 PRINT " "
0184 PRINT " "
0185 PRINT " "
0186 PRINT " "
0187 PRINT " "
0188 PRINT " "
0189 PRINT " "
0190 PRINT " "
0191 PRINT " "
0192 PRINT " "
0193 PRINT " "
0194 PRINT " "
0195 PRINT " "
0196 PRINT " "
0197 PRINT " "
0198 PRINT " "
0199 PRINT " "
0200 PRINT " "
0201 PRINT " "
0202 PRINT " "
0203 PRINT " "
0204 PRINT " "
0205 PRINT " "
0206 PRINT " "
0207 PRINT " "
0208 PRINT " "
0209 PRINT " "
0210 PRINT " "
0211 PRINT " "
0212 PRINT " "
0213 PRINT " "
0214 PRINT " "
0215 PRINT " "
0216 PRINT " "
0217 PRINT " "
0218 PRINT " "
0219 PRINT " "
0220 PRINT " "
0221 PRINT " "
0222 PRINT " "
0223 PRINT " "
0224 PRINT " "
0225 PRINT " "
0226 PRINT " "
0227 PRINT " "
0228 PRINT " "
0229 PRINT " "
0230 PRINT " "
0231 PRINT " "
0232 PRINT " "
0233 PRINT " "
0234 PRINT " "
0235 PRINT " "
0236 PRINT " "
0237 PRINT " "
0238 PRINT " "
0239 PRINT " "
0240 PRINT " "
0241 PRINT " "
0242 PRINT " "
0243 PRINT " "
0244 PRINT " "
0245 PRINT " "
0246 PRINT " "
0247 PRINT " "
0248 PRINT " "
0249 PRINT " "
0250 PRINT " "
0251 PRINT " "
0252 PRINT " "
0253 PRINT " "
0254 PRINT " "
0255 PRINT " "
0256 PRINT " "
0257 PRINT " "
0258 PRINT " "
0259 PRINT " "
0260 PRINT " "
0261 PRINT " "
0262 PRINT " "
0263 PRINT " "
0264 PRINT " "
0265 PRINT " "
0266 PRINT " "
0267 PRINT " "
0268 PRINT " "
0269 PRINT " "
0270 PRINT " "
0271 PRINT " "
0272 PRINT " "
0273 PRINT " "
0274 PRINT " "
0275 PRINT " "
0276 PRINT " "
0277 PRINT " "
0278 PRINT " "
0279 PRINT " "
0280 PRINT " "
0281 PRINT " "
0282 PRINT " "
0283 PRINT " "
0284 PRINT " "
0285 PRINT " "
0286 PRINT " "
0287 PRINT " "
0288 PRINT " "
0289 PRINT " "
0290 PRINT " "
0291 PRINT " "
0292 PRINT " "
0293 PRINT " "
0294 PRINT " "
0295 PRINT " "
0296 PRINT " "
0297 PRINT " "
0298 PRINT " "
0299 PRINT " "
0300 PRINT " "
0301 PRINT " "
0302 PRINT " "
0303 PRINT " "
0304 PRINT " "
0305 PRINT " "
0306 PRINT " "
0307 PRINT " "
0308 PRINT " "
0309 PRINT " "
0310 PRINT " "
0311 PRINT " "
0312 PRINT " "
0313 PRINT " "
0314 PRINT " "
0315 PRINT " "
0316 PRINT " "
0317 PRINT " "
0318 PRINT " "
0319 PRINT " "
0320 PRINT " "
0321 PRINT " "
0322 PRINT " "
0323 PRINT " "
0324 PRINT " "
0325 PRINT " "
0326 PRINT " "
0327 PRINT " "
0328 PRINT " "
0329 PRINT " "
0330 PRINT " "
0331 PRINT " "
0332 PRINT " "
0333 PRINT " "
0334 PRINT " "
0335 PRINT " "
0336 PRINT " "
0337 PRINT " "
0338 PRINT " "
0339 PRINT " "
0340 PRINT " "
0341 PRINT " "
0342 PRINT " "
0343 PRINT " "
0344 PRINT " "
0345 PRINT " "
0346 PRINT " "
0347 PRINT " "
0348 PRINT " "
0349 PRINT " "
0350 PRINT " "
0351 PRINT " "
0352 PRINT " "
0353 PRINT " "
0354 PRINT " "
0355 PRINT " "
0356 PRINT " "
0357 PRINT " "
0358 PRINT " "
0359 PRINT " "
0360 PRINT " "
0361 PRINT " "
0362 PRINT " "
0363 PRINT " "
0364 PRINT " "
0365 PRINT " "
0366 PRINT " "
0367 PRINT " "
0368 PRINT " "
0369 PRINT " "
0370 PRINT " "
0371 PRINT " "
0372 PRINT " "
0373 PRINT " "
0374 PRINT " "
0375 PRINT " "
0376 PRINT " "
0377 PRINT " "
0378 PRINT " "
0379 PRINT " "
0380 PRINT " "
0381 PRINT " "
0382 PRINT " "
0383 PRINT " "
0384 PRINT " "
0385 PRINT " "
0386 PRINT " "
0387 PRINT " "
0388 PRINT " "
0389 PRINT " "
0390 PRINT " "
0391 PRINT " "
0392 PRINT " "
0393 PRINT " "
0394 PRINT " "
0395 PRINT " "
0396 PRINT " "
0397 PRINT " "
0398 PRINT " "
0399 PRINT " "
0400 PRINT " "
0401 PRINT " "
0402 PRINT " "
0403 PRINT " "
0404 PRINT " "
0405 PRINT " "
0406 PRINT " "
0407 PRINT " "
0408 PRINT " "
0409 PRINT " "
0410 PRINT " "
0411 PRINT " "
0412 PRINT " "
0413 PRINT " "
0414 PRINT " "
0415 PRINT " "
0416 PRINT " "
0417 PRINT " "
0418 PRINT " "
0419 PRINT " "
0420 PRINT " "
0421 PRINT " "
0422 PRINT " "
0423 PRINT " "
0424 PRINT " "
0425 PRINT " "
0426 PRINT " "
0427 PRINT " "
0428 PRINT " "
0429 PRINT " "
0430 PRINT " "
0431 PRINT " "
0432 PRINT " "
0433 PRINT " "
0434 PRINT " "
0435 PRINT " "
0436 PRINT " "
0437 PRINT " "
0438 PRINT " "
0439 PRINT " "
0440 PRINT " "
0441 PRINT " "
0442 PRINT " "
0443 PRINT " "
0444 PRINT " "
0445 PRINT " "
0446 PRINT " "
0447 PRINT " "
0448 PRINT " "
0449 PRINT " "
0450 PRINT " "
0451 PRINT " "
0452 PRINT " "
0453 PRINT " "
0454 PRINT " "
0455 PRINT " "
0456 PRINT " "
0457 PRINT " "
0458 PRINT " "
0459 PRINT " "
0460 PRINT " "
0461 PRINT " "
0462 PRINT " "
0463 PRINT " "
0464 PRINT " "
0465 PRINT " "
0466 PRINT " "
0467 PRINT " "
0468 PRINT " "
0469 PRINT " "
0470 PRINT " "
0471 PRINT " "
0472 PRINT " "
0473 PRINT " "
0474 PRINT " "
0475 PRINT " "
0476 PRINT " "
0477 PRINT " "
0478 PRINT " "
0479 PRINT " "
0480 PRINT " "
0481 PRINT " "
0482 PRINT " "
0483 PRINT " "
0484 PRINT " "
0485 PRINT " "
0486 PRINT " "
0487 PRINT " "
0488 PRINT " "
0489 PRINT " "
0490 PRINT " "
0491 PRINT " "
0492 PRINT " "
0493 PRINT " "
0494 PRINT " "
0495 PRINT " "
0496 PRINT " "
0497 PRINT " "
0498 PRINT " "
0499 PRINT " "
0500 PRINT " "
0501 PRINT " "
0502 PRINT " "
0503 PRINT " "
0504 PRINT " "
0505 PRINT " "
0506 PRINT " "
0507 PRINT " "
0508 PRINT " "
0509 PRINT " "
0510 PRINT " "
0511 PRINT " "
0512 PRINT " "
0513 PRINT " "
0514 PRINT " "
0515 PRINT " "
0516 PRINT " "
0517 PRINT " "
0518 PRINT " "
0519 PRINT " "
0520 PRINT " "
0521 PRINT " "
0522 PRINT " "
0523 PRINT " "
0524 PRINT " "
0525 PRINT " "
0526 PRINT " "
0527 PRINT " "
0528 PRINT " "
0529 PRINT " "
0530 PRINT " "
0531 PRINT " "
0532 PRINT " "
0533 PRINT " "
0534 PRINT " "
0535 PRINT " "
0536 PRINT " "
0537 PRINT " "
0538 PRINT " "
0539 PRINT " "
0540 PRINT " "
0541 PRINT " "
0542 PRINT " "
0543 PRINT " "
0544 PRINT " "
0545 PRINT " "
0546 PRINT " "
0547 PRINT " "
0548 PRINT " "
0549 PRINT " "
0550 PRINT " "
0551 PRINT " "
0552 PRINT " "
0553 PRINT " "
0554 PRINT " "
0555 PRINT " "
0556 PRINT " "
0557 PRINT " "
0558 PRINT " "
0559 PRINT " "
0560 PRINT " "
0561 PRINT " "
0562 PRINT " "
0563 PRINT " "
0564 PRINT " "
0565 PRINT " "
0566 PRINT " "
0567 PRINT " "
0568 PRINT " "
0569 PRINT " "
0570 PRINT " "
0571 PRINT " "
0572 PRINT " "
0573 PRINT " "
0574 PRINT " "
0575 PRINT " "
0576 PRINT " "
0577 PRINT " "
0578 PRINT " "
0579 PRINT " "
0580 PRINT " "
0581 PRINT " "
0582 PRINT " "
0583 PRINT " "
0584 PRINT " "
0585 PRINT " "
0586 PRINT " "
0587 PRINT " "
0588 PRINT " "
0589 PRINT " "
0590 PRINT " "
0591 PRINT " "
0592 PRINT " "
0593 PRINT " "
0594 PRINT " "
0595 PRINT " "
0596 PRINT " "
0597 PRINT " "
0598 PRINT " "
0599 PRINT " "
0600 PRINT " "
0601 PRINT " "
0602 PRINT " "
0603 PRINT " "
0604 PRINT " "
0605 PRINT " "
0606 PRINT " "
0607 PRINT " "
0608 PRINT " "
0609 PRINT " "
0610 PRINT " "
0611 PRINT " "
0612 PRINT " "
0613 PRINT " "
0614 PRINT " "
0615 PRINT " "
0616 PRINT " "
0617 PRINT " "
0618 PRINT " "
0619 PRINT " "
0620 PRINT " "
0621 PRINT " "
0622 PRINT " "
0623 PRINT " "
0624 PRINT " "
0625 PRINT " "
0626 PRINT " "
0627 PRINT " "
0628 PRINT " "
0629 PRINT " "
0630 PRINT " "
0631 PRINT " "
0632 PRINT " "
0633 PRINT " "
0634 PRINT " "
0635 PRINT " "
0636 PRINT " "
0637 PRINT " "
0638 PRINT " "
0639 PRINT " "
0640 PRINT " "
0641 PRINT " "
0642 PRINT " "
0643 PRINT " "
0644 PRINT " "
0645 PRINT " "
0646 PRINT " "
0647 PRINT " "
0648 PRINT " "
0649 PRINT " "
0650 PRINT " "
0651 PRINT " "
0652 PRINT " "
0653 PRINT " "
0654 PRINT " "
0655 PRINT " "
0656 PRINT " "
0657 PRINT " "
0658 PRINT " "
0659 PRINT " "
0660 PRINT " "
0661 PRINT " "
0662 PRINT " "
0663 PRINT " "
0664 PRINT " "
0665 PRINT " "
0666 PRINT " "
0667 PRINT " "
0668 PRINT " "
0669 PRINT " "
0670 PRINT " "
0671 PRINT " "
0672 PRINT " "
0673 PRINT " "
0674 PRINT " "
0675 PRINT " "
0676 PRINT " "
0677 PRINT " "
0678 PRINT " "
0679 PRINT " "
0680 PRINT " "
0681 PRINT " "
0682 PRINT " "
0683 PRINT " "
0684 PRINT " "
0685 PRINT " "
0686 PRINT " "
0687 PRINT " "
0688 PRINT " "
0689 PRINT " "
0690 PRINT " "
0691 PRINT " "
0692 PRINT " "
0693 PRINT " "
0694 PRINT " "
0695 PRINT " "
0696 PRINT " "
0697 PRINT " "
0698 PRINT " "
0699 PRINT " "
0700 PRINT " "
0701 PRINT " "
0702 PRINT " "
0703 PRINT " "
0704 PRINT " "
0705 PRINT " "
0706 PRINT " "
0707 PRINT " "
0708 PRINT " "
0709 PRINT " "
0710 PRINT " "
0711 PRINT " "
0712 PRINT " "
0713 PRINT " "
0714 PRINT " "
0715 PRINT " "
0716 PRINT " "
0717 PRINT " "
0718 PRINT " "
0719 PRINT " "
0720 PRINT " "
0721 PRINT " "
0722 PRINT " "
0723 PRINT " "
0724 PRINT " "
0725 PRINT " "
0726 PRINT " "
0727 PRINT " "
0728 PRINT " "
0729 PRINT " "
0730 PRINT " "
0731 PRINT " "
0732 PRINT " "
0733 PRINT " "
0734 PRINT " "
0735 PRINT " "
0736 PRINT " "
0737 PRINT " "
0738 PRINT " "
0739 PRINT " "
0740 PRINT " "
0741 PRINT " "
0742 PRINT " "
0743 PRINT " "
0744 PRINT " "
0745 PRINT " "
0746 PRINT " "
0747 PRINT " "
0748 PRINT " "
0749 PRINT " "
0750 PRINT " "
0751 PRINT " "
0752 PRINT " "
0753 PRINT " "
0754 PRINT " "
0755 PRINT " "
0756 PRINT " "
0757 PRINT " "
0758 PRINT " "
0759 PRINT " "
0760 PRINT " "
0761 PRINT " "
0762 PRINT " "
0763 PRINT " "
0764 PRINT " "
0765 PRINT " "
0766 PRINT " "
0767 PRINT " "
0768 PRINT " "
0769 PRINT " "
0770 PRINT " "
0771 PRINT " "
0772 PRINT " "
0773 PRINT " "
0774 PRINT " "
0775 PRINT " "
0776 PRINT " "
0777 PRINT " "
0778 PRINT " "
0779 PRINT " "
0780 PRINT " "
0781 PRINT " "
0782 PRINT " "
0783 PRINT " "
0784 PRINT " "
0785 PRINT " "
0786 PRINT " "
0787 PRINT " "
0788 PRINT " "
0789 PRINT " "
0790 PRINT " "
0791 PRINT " "
0792 PRINT " "
0793 PRINT " "
0794 PRINT " "
0795 PRINT " "
0796 PRINT " "
0797 PRINT " "
0798 PRINT " "
0799 PRINT " "
0800 PRINT " "
0801 PRINT " "
0802 PRINT " "
0803 PRINT " "
0804 PRINT " "
0805 PRINT " "
0806 PRINT " "
0807 PRINT " "
0808 PRINT " "
0809 PRINT " "
0810 PRINT " "
0811 PRINT " "
0812 PRINT " "
0813 PRINT " "
0814 PRINT " "
0815 PRINT " "
0816 PRINT " "
0817 PRINT " "
0818 PRINT " "
0819 PRINT " "
0820 PRINT " "
0821 PRINT " "
0822 PRINT " "
0823 PRINT " "
0824 PRINT " "
0825 PRINT " "
0826 PRINT " "
0827 PRINT " "
0828 PRINT " "
0829 PRINT " "
0830 PRINT " "
0831 PRINT " "
0832 PRINT " "
0833 PRINT " "
0834 PRINT " "
0835 PRINT " "
0836 PRINT " "
0837 PRINT " "
0838 PRINT " "
0839 PRINT " "
0840 PRINT " "
0841 PRINT " "
0842 PRINT " "
0843 PRINT " "
0844 PRINT " "
0845 PRINT " "
0846 PRINT " "
0847 PRINT " "
0848 PRINT " "
0849 PRINT " "
0850 PRINT " "
0851 PRINT " "
0852 PRINT " "
0853 PRINT " "
0854 PRINT " "
0855 PRINT " "
0856 PRINT " "
0857 PRINT " "
0858 PRINT " "
0859 PRINT " "
0860 PRINT " "
0861 PRINT " "
0862 PRINT " "
0863 PRINT " "
0864 PRINT " "
0865 PRINT " "
0866 PRINT " "
0867 PRINT " "
0868 PRINT " "
0869 PRINT " "
0870 PRINT " "
0871 PRINT " "
0872 PRINT " "
0873 PRINT " "
0874 PRINT " "
0875 PRINT " "
0876 PRINT " "
0877 PRINT " "
0878 PRINT " "
0879 PRINT " "
0880 PRINT " "
0881 PRINT " "
0882 PRINT " "
0883 PRINT " "
0884 PRINT " "
0885 PRINT " "
0886 PRINT " "
0887 PRINT " "
0888 PRINT " "
0889 PRINT " "
0890 PRINT " "
0891 PRINT " "
0892 PRINT " "
0893 PRINT " "
0894 PRINT " "
0895 PRINT " "
0896 PRINT " "
0897 PRINT " "
0898 PRINT " "
0899 PRINT " "
0900 PRINT " "
0901 PRINT " "
0902 PRINT " "
0903 PRINT " "
0904 PRINT " "
0905 PRINT " "
0906 PRINT " "
0907 PRINT " "
0908 PRINT " "
0909 PRINT " "
0910 PRINT " "
0911 PRINT " "
0912 PRINT " "
0913 PRINT " "
0914 PRINT " "
0915 PRINT " "
0916 PRINT " "
0917 PRINT " "
0918 PRINT " "
0919 PRINT " "
0920 PRINT " "
0921 PRINT " "
0922 PRINT " "
0923 PRINT " "
0924 PRINT " "
0925 PRINT " "
0926 PRINT " "
0927 PRINT " "
0928 PRINT " "
0929 PRINT " "
0930 PRINT " "
0931 PRINT " "
0932 PRINT " "
0933 PRINT " "
0934 PRINT " "
0935 PRINT " "
0936 PRINT " "
0937 PRINT " "
0938 PRINT " "
0939 PRINT " "
0940 PRINT " "
0941 PRINT " "
0942 PRINT " "
0943 PRINT " "
0944 PRINT " "
0945 PRINT " "
0946 PRINT " "
0947 PRINT " "
0948 PRINT " "
0949 PRINT " "
0950 PRINT " "
0951 PRINT " "
0952 PRINT " "
0953 PRINT " "
0954 PRINT " "
0955 PRINT " "
0956 PRINT " "
0957 PRINT " "
0958 PRINT " "
0959 PRINT " "
0960 PRINT " "
0961 PRINT " "
0962 PRINT " "
0963 PRINT " "
0964 PRINT " "
0965 PRINT " "
0966 PRINT " "
0967 PRINT " "
0968 PRINT " "
0969 PRINT " "
0970 PRINT " "
0971 PRINT " "
0972 PRINT " "
0973 PRINT " "
0974 PRINT " "
0975 PRINT " "
0976 PRINT " "
0977 PRINT " "
0978 PRINT " "
0979 PRINT " "
0980 PRINT " "
0981 PRINT " "
0982 PRINT " "
0983 PRINT " "
0984 PRINT " "
0985 PRINT " "
0986 PRINT " "
0987 PRINT " "
0988 PRINT " "
0989 PRINT " "
0990 PRINT " "
0991 PRINT " "
0992 PRINT " "
0993 PRINT " "
0994 PRINT " "
0995 PRINT " "
0996 PRINT " "
0997 PRINT " "
0998 PRINT " "
0999 PRINT " "
1000 PRINT " "

```

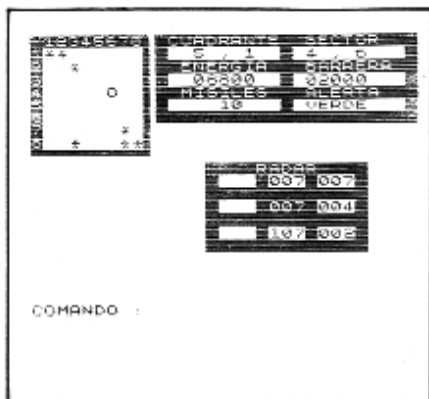
```

0100 FOR I=1 TO NK
0101 GOSUB 10
0102 IF G(X,Y)=900 THEN GOTO 811
0103 LET G(X,Y)=G(X,Y)+100
0104 NEXT I
0105 FOR I=1 TO NB
0106 COSUR 10
0107 IF G(X,Y)=INT (G(X,Y)/100)*
0108 100 THEN GOTO 0100
0109 LET G(X,Y)=G(X,Y)+10
0110 NEXT I
0111 FOR I=1 TO 8
0112 FOR J=1 TO 8
0113 LET G(I,J)=G(I,J)+INT (RND*
0114 3)+1
0115 NEXT J
0116 NEXT I
0117 LET E=10000
0118 LET B=2000
0119 LET H=10
0120 GOSUB 10
0121 LET X=X0
0122 LET Y=Y0
0123 LET G(X0,Y0)=0
0124 DIM H$(8,8,8)
0125 DIM X(8)
0126 DIM Y(8)
0127 CLS
0128 PRINT AT 7,3,"SU MISIÓN:"
0129 PRINT
0130 PRINT "DESTRUIR "NK" NAV
0131 DEL IMPERIO"
0132 PRINT "QUE INTENTAN INVADIR
0133 LA GALAXIA"
0134 PRINT "USTED DISPONE DE "N
0135 "BASE"
0136 IF NK>1 THEN PRINT "S";
0137 PRINT "DE"
0138 PRINT "AVITUALLAMIENTO."
0139 PRINT
0140 PRINT "ACEPTA USTED SU MISI
0141 ON"
0142 INPUT X$
0143 IF X$="SI" THEN GOTO 1000
0144 IF X$="NO" THEN GOTO 8520
0145 CLS
0146 RUN
0147 FOR I=1 TO 50
0148 NEXT I
0149 CLS
0150 PRINT AT 10,7,"USTED HA PER
0151 DIDO"
0152 STOP
0153 FOR I=1 TO 50
0154 NEXT I
0155 PRINT AT 10,7,"USTED HA GAN
0156 DADO"

```

Si el misil sale del cuadrante en el que nos encontramos se pierde.

3) El mando B (escudo): sirve para transmitir energía hacia el escudo de protección. Este escudo está fabricado con la tecnología más sofisticada de la Tierra. Como las naves imperiales disponen de misiles similares a los nuestros, el escudo sirve para protegernos de estos misiles enemigos, siempre y cuando su nivel de energía sea suficiente. Cada vez que uno de ellos estalla en nuestro sector una cierta cantidad de energía es deducida del escudo (de 100 a 999). Si la energía del escudo es insuficiente seremos destruidos.



Hay que indicar que la energía transmitida al escudo no es recuperable para la navegación.

4) El mando C (mapa): permite visualizar todos los cuadrantes de la galaxia en la misma forma que el radar (XYZ), pero sólo los cuadrantes que han sido explorados por el radar son visualizados en el mapa.

Si hay una o más naves del Imperio en el cuadrante en el que nos encontramos, éstas, después de cada una de nuestras intervenciones, nos mandarán un misil (sin papel de regalo), que, probablemente, no fallará, ya que las naves imperiales disponen de un ordenador muy sofisticado que calcula automáticamente las trayectorias. Este ordenador se equivoca raras veces. Si nuestros escudos protectores tienen suficiente energía todo irá bien.

Amenazada, la nave Imperial huye hacia otro cuadrante

Después de disparar la nave del Imperio puede desplazarse, e incluso, si se siente amenazada huir hacia un

cuadrante vecino. No olvidemos que la energía en reserva de nuestra nave disminuye rápidamente. Hay que repostar regularmente energía y misiles en una de las bases. En cada abastecimiento la energía es puesta a 10.000 unidades, el escudo a 2.000 y el número de misiles a 10. Podemos aumentar la energía del escudo si así lo deseamos.

Atención, la partida no se gana fácilmente

En caso de falsa maniobra y parada del programa un GOTO 1010 permite recuperar el juego.

Hay que destacar que, a diferencia de la mayoría de juegos de este tipo, la partida no se gana fácilmente. Las posibilidades de que nos encontremos cortos de energía o de escudo son numerosas, y es realmente malo para nuestros nervios soportar a las naves del Imperio disparándonos al menor descuido, para luego escapar (probablemente con una socarrona sonrisa).

¡Buena suerte!

Santiago Trévidic.

»qualimetric« a medida

Cada ordenador tiene sus características especiales. Hay que tener en cuenta sus particularidades a fin de mantener permanentemente al máximo su nivel de capacidad. Por eso adaptamos armónicamente los soportes magnéticos BASF. Con investigación permanente, fórmulas propias, fabricación y comprobación especiales de acuerdo con las normas BASF. Estas soluciones son nuestra fuerza. Las distinguimos con el símbolo «qualimetric». Detrás de esta garantía, desde el FlexyDisk hasta el Módulo de Datos, está una empresa mundial con más de 100.000 colaboradores.



qualimetric



BASF
calidad
a
medida

Tanto en su desarrollo como en su proceso de fabricación, cada soporte magnético BASF es controlado y comprobado con el máximo rigor. Sólo BASF puede dar esta garantía: en cabeza a nivel mundial en química y física, con amplia experiencia en el funcionamiento armónico de máquinas-soportes, autosuficiente en materias primas y fórmulas. Esta es la base en la que se funda la primerísima calidad de BASF.

BASF Española S.A.
Tel: (93) 215 13 54
Pº de Gracia, 99
Barcelona-8



BASF

BASF

Soportes Magnéticos

Programa de Suministro



BASF 1370
Módulo de Datos

Capacidad: 70 Megabytes.
También disponible en versión especial para unidades NCR.



BASF 621/622
Bloque de Discos Magnéticos

621 = Capacidad: 29,17 ó 58,34 Megabytes.
622 = Capacidad: 54,81 Megabytes.



BASF 626
Bloque de Discos Magnéticos

Capacidad: 100 Megabytes.



BASF 1246
Bloque de Discos Magnéticos

Capacidad: 200 Megabytes.
También disponible en versión especial utilizable en unidades Honeywell, NCR, ICL, Siemens, AEG, Memorex.



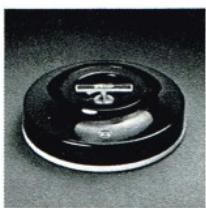
BASF 1255/1258
Bloque de Discos Magnéticos

Capacidad: 54,7 a 82,1 Megabytes.



BASF 1263
Bloque de Discos Magnéticos

Capacidad: 300 Megabytes.



BASF 1268
Bloque de Discos Magnéticos

Capacidad: 80 Megabytes.

® = Marca registrada de BASF

Delegaciones BASF:

Madrid-6
Velázquez, 140
Tel. (91) 261.56.04

Valencia
Micer Mascó, 2
Tel. (96) 369.13.00

Vizcaya
Muelle de Tomás
Olabarri, 5
Las Arenas
Tel. (94) 464.28.33

Vigo
Méjico, 43
Tel. (986) 41.29.44



BASF 631
Disco Magnético en Cassette

Capacidad: de hasta 5 Megabytes según unidad.
Carga frontal.



BASF 641
Disco Magnético en Cassette

Capacidad: de hasta 5 Megabytes según unidad.
Carga superior



BASF 671
Disco Magnético en Cassette

Capacidad: de hasta 12 Megabytes según unidad.
Carga superior.



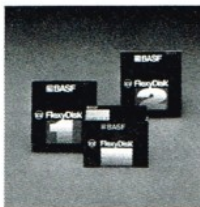
BASF 681
Disco Magnético en Cassette

Capacidad: 16,2 Megabytes.
Carga frontal.



BASF FlexyDisk

Para todas las unidades a diskette y sistemas de grabación habituales.
1X - 1 cara, densidad normal
1D - 1 cara, doble densidad
2X - 2 caras, densidad normal
2D - 2 caras, doble densidad



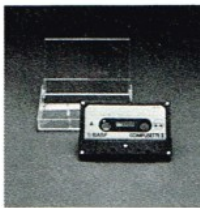
BASF FlexyDisk 5.25

Para todas las unidades a mini-diskette y sistemas de grabación habituales.
5.25 1X - 1 cara, densidad normal
5.25 1D - 1 cara, doble densidad
5.25 2D - 2 caras, doble densidad
5.25 1/96 - 1 cara, doble densidad



BASF Cinta Magnética para ordenador

Para todas las unidades a cintas habituales.
Disponible con aro de carga automática, en caja de plástico con aro de cierre, rígido o flexible.



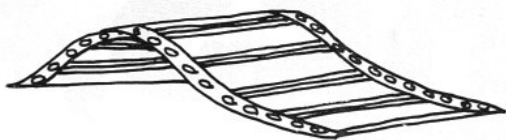
BASF Compusette

En unidades para el tratamiento de textos y recogida de datos.
Normas ECMA/ISO/ANSI.

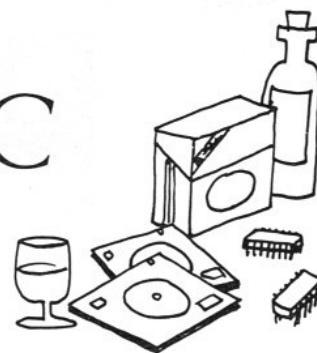
BASF Española S.A.
Tel: (93) 215 13 54
Pº de Gracia, 99
Barcelona-8



BASF



RECETARIO BASIC



Comenzamos a partir de este mes una nueva sección: Recetario Basic. Su propósito es ofrecer una serie de "recetas", generalmente en forma de subrutinas, con el fin de ayudar a los programadores del lenguaje Basic en su cotidiano quehacer.

Incluiremos "recetas" fáciles y menos fáciles, pero no se preocupe, no hace falta ser un "experto cocinero". Paso a paso y mes a mes le ayudaremos a que lo sea, si es que no lo es ya.

Cada receta (subrutina) estará abundantemente explicada y, siempre que sea posible, habrá degustación (prueba). Además indicaremos como hacer sustituciones si por desgracia en su cocina (Basic) falta algún ingrediente (instrucción).

Queremos hacer, por último, un llamamiento a todos nuestros lectores, para que con sus consejos, críticas, ideas y, sobre todo, programas contribuyan a convertir esta nueva sección en una valiosa herramienta de la que todos, expertos o novatos, podamos beneficiarnos. ¡Os esperamos! □

1

```

100 '-----
110 '
120 ' NOMBRE RUTINA ...: TEXDER.
130 ' AUTOR .....: Luis de Caceres Muñoz.
140 ' FECHA .....: 15-marzo-1983.
150 ' VERSION .....: 1.0
160 ' SISTEMA .....: Osborne 1 (Microsoft Basic).
170 '
180 ' Copyright el autor y el Ordenador Personal
190 '-----
200 '
210 '
220 ' DESCRIPCION: Dado un texto (TX$) y una longitud de campo
230 ' (LC$) justifica el texto a la derecha del campo.
240 '-----
250 '
260 ' LISTA ALFABETICA DE VARIABLES:
270 '
280 ' LC$ --> Longitud del campo.
290 ' TX$ --> Texto a justificar.
300 '-----
310 '
320 '
330 ' PROGRAMA PRINCIPAL
340 '
350 '
360 PRINT
370 INPUT "Teclee texto o FIN para terminar ...: "; TX$
380 IF TX$ = "FIN" OR TX$ = "fin" THEN END
390 INPUT "Teclee longitud del campo .....: "; LC$
400 PRINT
410 PRINT "Longitud del texto introducido: "; LEN(TX$)
420 GOSUB 10000
430 PRINT "Longitud del texto justificado: "; LEN(TX$)
440 PRINT " "; TX$; "<"
450 GOTO 360
460 '-----
470 '
480 '

```

```

10000 '*****
10010 '
10020 ' RUTINA -TEXDER-
10030 '
10040 IF LEN(TX$) < LC$ THEN GOTO 10070
10050 TX$ = RIGHT$(TX$,LC$)
10060 RETURN
10070 TX$ = STRING$(LC$ - LEN(TX$), " ") + TX$
10080 RETURN
10090 '
10100 '*****
20000 '-----
20010 '
20020 '
20030 ' OBSERVACIONES: Si su Basic no tiene la funcion STRING$
20040 ' defina la variable BL$ = 255 blancos y cambie
20050 ' la linea 10070 por:
20060 ' TX$ = LEFT$(BL$,LC$ - LEN(TX$)) + TX$
20070 '
20080 '-----
20090 '
20100 '

```

Ejemplos de ejecución de la rutina -TEXDER-

```

Teclee texto o FIN para terminar ...? El Ordenador Personal
Teclee longitud del campo .....? 40

Longitud del texto introducido: 21
Longitud del texto justificado: 40
) El Ordenador Personal<

Teclee texto o FIN para terminar ...? La revista informática
Teclee longitud del campo .....? 22

Longitud del texto introducido: 22
Longitud del texto justificado: 22
)La revista informática<

Teclee texto o FIN para terminar ...? para todos
Teclee longitud del campo .....? 8

Longitud del texto introducido: 10
Longitud del texto justificado: 8
)ra todos<

Teclee texto o FIN para terminar ...? fin

```


SI QUIERES, PUEDES.

ORDENADOR PERSONAL

Sinclair ZX-81

14.975 ptas.



Tu primer paso.

— DE VENTA EN DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS —



DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO:

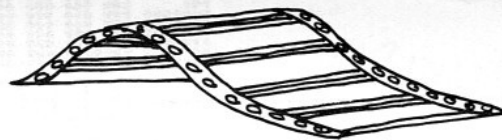
INVESTRONICA

MADRID

TOMAS BRETON, 60
TELEF. 468 03 00
TELEX 23399 IYCO E

BARCELONA

MUNTANER, 565
TELEF. 212 68 00



2

```
100 '-----
110 '
120 ' NOMBRE RUTINA ...: TEXIZQ.
130 ' AUTOR .....: Luis de Caceres Muñoz.
140 ' FECHA .....: 17-marzo-1983.
150 ' VERSION .....: 1.0
160 ' SISTEMA .....: Osborne 1 (Microsoft Basic).
170 '
180 ' Copyright el autor y el Ordenador Personal
190 '
200 '-----
210 '
220 ' DESCRIPCION: Dado un texto (TX%) y una longitud de campo (LC%)
230 ' justifica el texto a la izquierda del campo.
240 '
250 '-----
260 '
270 ' LISTA ALFABETICA DE VARIABLES:
280 '
290 ' LC% --> Longitud del campo.
300 ' TX% --> Texto a justificar.
310 '
320 '-----
330 '
340 ' PROGRAMA PRINCIPAL
350 '
360 PRINT
370 INPUT "Teclee texto o FIN para terminar ...: "; TX%
380 IF TX% = "FIN" OR TX% = "fin" THEN END
390 INPUT "Teclee longitud del campo .....: "; LC%
400 PRINT
410 PRINT "Longitud del texto introducido: "; LEN(TX%)
420 GOSUB 10000
430 PRINT "Longitud del texto justificado: "; LEN(TX%)
440 PRINT ">"; TX%; "<"
450 GOTO 360
460 '
470 '-----
480 '
10000 '*****
10010 '
10020 ' RUTINA -TEXIZQ-
10030 '
10040 IF LEN(TX%) < LC% THEN GOTO 10070
10050 TX% = LEFT$(TX%,LC%)
10060 RETURN
10070 TX% = TX% + STRING$(LC% - LEN(TX%), " ")
10080 RETURN
10090 '
10100 '*****
20000 '
20010 '-----
20020 '
20030 ' OBSERVACIONES: Si su Basic no tiene la funcion STRING$
20040 ' define la variable BL$ = 255 blancos y cambie
20050 ' la linea 10070 por:
20060 '
20070 ' TX% = TX% + LEFT$(BL$,LC% - LEN(TX%))
20080 '
20090 '-----
20100 '
20110 '-----
```

Ejemplos de ejecucion de la rutina -TEXIZQ-

```
Teclee texto o FIN para terminar ...? El Ordenador Personal
Teclee longitud del campo .....? 40

Longitud del texto introducido: 21
Longitud del texto justificado: 40
>El Ordenador Personal <

Teclee texto o FIN para terminar ...? La revista informatica
Teclee longitud del campo .....? 22

Longitud del texto introducido: 22
Longitud del texto justificado: 22
>La revista informatica<

Teclee texto o FIN para terminar ...? para todos
Teclee longitud del campo .....? 8

Longitud del texto introducido: 10
Longitud del texto justificado: 8
>para tod<

Teclee texto o FIN para terminar ...? fin
```

3

```
100 '-----
110 '
120 ' NOMBRE RUTINA ...: TEXCEN.
130 ' AUTOR .....: Luis de Caceres Muñoz.
140 ' FECHA .....: 8-marzo-1983.
150 ' VERSION .....: 1.0
160 ' SISTEMA .....: Osborne 1 (Microsoft Basic).
170 '
180 ' Copyright el autor y el Ordenador Personal
190 '
200 '-----
210 '
220 ' DESCRIPCION: Dado un texto (TX%) y una longitud de campo (LC%)
230 ' centra el texto en el campo.
240 '
250 '-----
260 '
270 ' LISTA ALFABETICA DE VARIABLES:
280 '
290 ' LC% --> Longitud del campo.
295 ' NB% --> Blancos a izquierda y derecha del texto.
300 ' TX% --> Texto a centrar.
310 '
320 '-----
330 '
340 ' PROGRAMA PRINCIPAL
350 '
360 PRINT
370 INPUT "Teclee texto o FIN para terminar ...: "; TX%
380 IF TX% = "FIN" OR TX% = "fin" THEN END
390 INPUT "Teclee longitud del campo .....: "; LC%
400 PRINT
410 PRINT "Longitud del texto introducido: "; LEN(TX%)
420 GOSUB 10000
430 PRINT "Longitud del texto centrado ...: "; LEN(TX%)
440 PRINT ">"; TX%; "<"
450 GOTO 360
460 '
470 '-----
480 '
10000 '*****
10010 '
10020 ' RUTINA -TEXCEN-
10030 '
10040 IF LEN(TX%) = LC% THEN RETURN
10050 IF LEN(TX%) < LC% THEN GOTO 10090
10060 NB% = INT((LEN(TX%) - LC%) / 2) + 1
10070 TX% = MID$(TX%,NB%,LC%)
10080 RETURN
10090 NB% = INT((LC% - LEN(TX%)) / 2)
10100 TX% = STRING$(NB%, " ") + TX% + STRING$(LC% - NB% - LEN(TX%), " ")
10110 RETURN
10120 '
10130 '*****
20000 '
20010 '-----
20020 '
20030 ' OBSERVACIONES: Si su Basic no tiene la funcion STRING$
20040 ' define la variable BL$ = 255 blancos y cambie
20050 ' la linea 10100 por:
20060 '
20070 ' TX% = LEFT$(BL$,NB%) + TX% +
20080 ' LEFT$(BL$,LC% - NB% - LEN(TX%))
20090 '
20100 '-----
20110 '-----
```

Ejemplos de ejecucion de la rutina -TEXCEN-

```
Teclee texto o FIN para terminar ...? El Ordenador Personal
Teclee longitud del campo .....? 40

Longitud del texto introducido: 21
Longitud del texto centrado ...: 40
> El Ordenador Personal <

Teclee texto o FIN para terminar ...? La revista informatica
Teclee longitud del campo .....? 22

Longitud del texto introducido: 22
Longitud del texto centrado ...: 22
>La revista informatica<

Teclee texto o FIN para terminar ...? para todos
Teclee longitud del campo .....? 8

Longitud del texto introducido: 10
Longitud del texto centrado ...: 8
>ara todo<

Teclee texto o FIN para terminar ...? fin
```


SI QUIERE INFORMARSE BIEN VENGA A VERNOS

TENEMOS TODOS LOS ORDENADORES PERSONALES

(Servicio de asesoramiento en hardware y software)

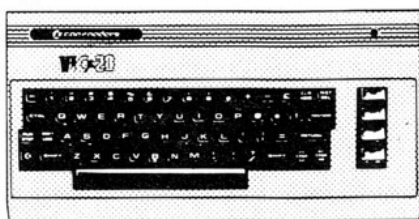
SINCLAIR ZX81



SINCLAIR ZX 81	19.950 pts.
IMPRESORA ZX	19.000
AMPLIACION 16K	9.500

VIC-20

commodore



VIC 20	44.950 pts.
+ Regalo curso de introducción al BASIC, manual usuario y un cartucho.	

CASSETTE	12.000
3K RAM	6.500
8K RAM	9.500
16K RAM	16.750
CAJA AMPLIACIONES	29.000
FLOPPY 170K	89.600
AYUDA PROGRAMACION (cart.)	6.400
LENGUAJE MAQUINA (cart.)	6.400

SOFTWARE INDESCOMP

DEFENDA	2.000
MYRIAD	2.000
SKRAMBLE	1.900
SKI RUN	1.800
VIC POST	1.900
SNAKE PIT	1.900
SHADOFAX	1.900
QUIZ MASTER	3.200
FROGGER	2.000
MULTISOUND	1.900
ASTEROIDES WAR	1.800
TRAXX	2.000
BREAKOUT	1.800
COMECOCOS	1.900
COSMIADS	1.700
ABDUCTOR	1.800

Y muchos otros. SOLICITENOS CATALOGO

DRAGON 32



DRAGON 32K RAM,

CPU 6809 9 colores, alta resolución	
(256 x 192) texto (16 x 32)	68.500
CAVE HUNTER (cart.)	5.500
STAR SHIP CHAMELEON	5.500
BERSERK	5.500
COSMIC INVADERS	5.500
METEORIDS	5.500
Cable impresora SEIKOSHA	6.500

OTRAS MARCAS

*DAI, P.C., 48K	
El más completo, gráficos, cálculo, investigación, control de procesos.	181.945
*GENIE COLOR	59.500
*VIDEO GENIE	87.000
*JUPITER ACE	32.200
El más rápido con lenguaje FORTH	
* ORIC 48K	55.000

* Con la compra de cualquiera de estas unidades regalamos un bono con cuyo valor efectivo podrá comprar otros materiales.

NEC

NEC-PC-8001

NEC PC 8001. Resuelve la gestión de un negocio, stock, facturación, clientes... (Precio aproximado, según configuración)

500.000 pts.

VISITE NUESTRA GRAN EXPOSICION

Maneje personalmente nuestros ordenadores o pida una demostración. Haremos lo posible por complacerle. Damos facilidades de pago y realizamos envíos a toda España previa reposición de fondos.

NewBrain



NEW BRAIN. El pequeño ordenador que puede ampliarse hasta 2M byte. Portátil y de prestaciones profesionales.

Versión standard	75.000
Con display de 1 línea	83.000

PERIFERICOS Y ACCESORIOS

- IMPRESORA SEIKOSHA GP-100	56.990
- IMPRESORA SEIKOSHA GP-100vc especial VIC 20	59.900
- IMPRESORA SEIKOSHA GP-250	64.990
- IMPRESORA STAR 80 c.	75.000
- IMPRESORA EPSON MX 80 F/T	133.193
- IMPRESORA C-ITHO 8510	120.000
- DISCOS MAXELL 5" 1/4	5.070 10u.
- CARPETA PAPEL IMPRESORA 4 ANILLAS	371
- CARPETA PAPEL IMPRESORA 18 ANILLAS	768
- CARPETA PAPEL SIN CORTAR	264
- CARPETA ARCHIVO DISQUETTES	635

COLECCION LIBROS SIBEX PSI

- LE BASIC ET SES FICHIERS I	1.534
- LE BASIC ET SES FICHIERS II	1.534
- PROGRAMMER EN ASSEMBLER 280	1.534
- LA REALISATION DES PROGRAMMES	735
- COMPRENDRE LES MICROPROCESEURS	1.331
- LA DECOUVERTE DE L'APPLESOFT	1.331
- LA PRACTIQUE DE L'APPLESOFT	1.331
- LA PRACTIQUE DU TRS 80	1.331
- PROGRAMMER EN PASCAL	1.534
- INTRODUCTION AU PASCAL	2.615
- INTRODUCTION AU BASIC	1.585
- FIFTY BASIC EXERCICES	1.706
- PROGRAMMER EN LSE	1.331

BYTE, MICROCOMPUTING, MICRO, PERSONAL COMPUTING.
- EL ORDENADOR PERSONAL

200

Tenemos además un extenso surtido en conectores, cartas aplicaciones, cables, semiconductores (memorias, CPU'S, periferia) TTL, CMOS...

SOLICITUD DE INFORMACION

GUBERNALL

ELECTRONIC CENTER
DIVISION MICROINFORMATICA

SEPULVEDA, 104 - T. 224 37 27 BARCELONA-15 (ESPAÑA)

Deseo catálogo del ordenador

nombre dirección

teléfono ocupación

aplicación que se desea

tengo ya el ordenador

Pascal

para principiantes

Primera lección de programación

Atendiendo a numerosas peticiones, comenzamos en este número una iniciación al lenguaje Pascal, presente en numerosos ordenadores. Se propondrán mensualmente diversos ejercicios, pero tendréis que esperar un mes antes de tener las soluciones. ¡Atención! Pascal es el lenguaje estructurado por excelencia, por lo que vais a tener que adquirir "buenos hábitos" que servirán, especialmente, para una mejor y más rápida puesta a punto de programas.

Un programa Pascal está construido como una frase: es una sucesión de palabras (y, eventualmente, números) terminada en un punto. Las palabras de un lenguaje de programación se llaman identificadores, puesto que sirven para identificar objetos o acciones. Existen en Pascal tres tipos de identificadores:

- Los identificadores *reservados*, que son las palabras del lenguaje, ver figura 1.
- Los identificadores *predefinidos*.
- Los identificadores *definidos* por el usuario, que son dos: objetos o acciones.

Para que no exista riesgo de confusión entre una palabra de lenguaje (reservada) y un objeto o una acción del usuario (definida), no es posible crear

un identificador ya reservado para el lenguaje. Por el contrario, es posible crear un identificador que esté ya predefinido: en este caso, el nuevo identificador, "borra" al antiguo. Esta posibilidad no es aconsejable, pues una vez declarado el nuevo identificador, el identificador predefinido no es ya accesible y no puede ser utilizado nunca más.

¿Cómo crear un identificador? Es muy sencillo: un identificador comienza por una letra, seguida eventualmente de una o más letras o cifras. He aquí algunos identificadores que se podrían encontrar en un programa Pascal:

IDENTIFICADOR
I
B2

Lista de palabras reservadas

AND
ARRAY
BEGIN
CASE
CONST
DIV
DO
DOWNT
ELSE
END
EXTERNAL
FILE
FOR
FUNCTION
GOTO
IF
IMPLEMENTATION
IN
INTERFACE
LABEL
MOD
NIL
NOT
OF
OR
PACKED
PROCEDURE
PROGRAM
RECORD
REPEAT
SEGMENT
SEPARATE
SET
THEN
TO
TYPE
UNIT
UNTIL
USES
VAR
WHILE
WITH

Figura 1.

En microprocesadores conduzca solo marcas ganadoras

(Gran premio 10º aniversario)



49.500 Ptas.

VIC-20 commodore

- Lenguaje basic • 5 K RAM, ampliable a 32 K.
- 16 colores, 4 generadores de sonido • 66 caracteres gráficos • Periféricos disponibles: cassette - impresora de agujas - unidad de disco de 170 K.



75.000 Ptas.

CASIO FX-9000 P

- Lenguaje basic • Memoria 4 K, ampliable a 32 K. • Alta resolución • Teclado profesional
- Periféricos disponibles: cassette - impresora - unidad de disco



120.000 Ptas.

ROCKWELL AIM 65

- Basado en CPU 6502 • Teclado alfanumérico de 54 teclas
- Memoria: 4 K. RAM ampliable a 48 K. 8 K. ROM
- Lenguaje: assembler y basic con posibilidad PL65, FORTH y PASCAL



68.500 Ptas.

DRAGON-32

- Lenguaje basic • Memoria 32 K. RAM, ampliable a 64 K. • Color y Sonido
- Periféricos disponibles: cassette - impresora - unidad de disco
- Gráficos de alta resolución • Teclado profesional



**ELECTRONICA
SANDOVAL S.A.**

COMPONENTES ELECT. PROFESIONALES
VIDEO — TV. COLOR — RADIO
Sandoval, 3 — Teléfs. 445 75 58 — 445 76 00
Sandoval, 4 — Teléfs. 447 42 01 — 445 18 33
Sandoval, 6 — Teléfs. 447 45 40 — 445 18 70
MADRID-10

X2W473M (no confundir con X2W473N)

Ordenador
ordenador

(diferente del anterior, pues la primera letra es minúscula).

Por el contrario, las series de caracteres siguientes no son identificadores.

IDENTIFICADOR ERRONEO

(dos palabras)

A + 1

(el signo + no es ni una letra ni una cifra).

2B

(Comienza por una cifra)

La longitud de un identificador está generalmente limitada a 8 caracteres. Si un identificador es más largo, el compilador Pascal no tomará más que los 8 primeros caracteres e ignorará los siguientes. Así, los tres identificadores siguientes serán, para un compilador Pascal, idénticos, aunque no lo parezcan:

DOCUMENTO
DOCUMENTAL
DOCUMENTACION

Es posible insertar el carácter subrayado "_" en un identificador con la condición, como es natural, de que esté disponible en el equipo. Es el único carácter no alfanumérico (no confundir con el guión) que se autoriza en el interior de un identificador. Se puede tener, por ejemplo, el identificador:

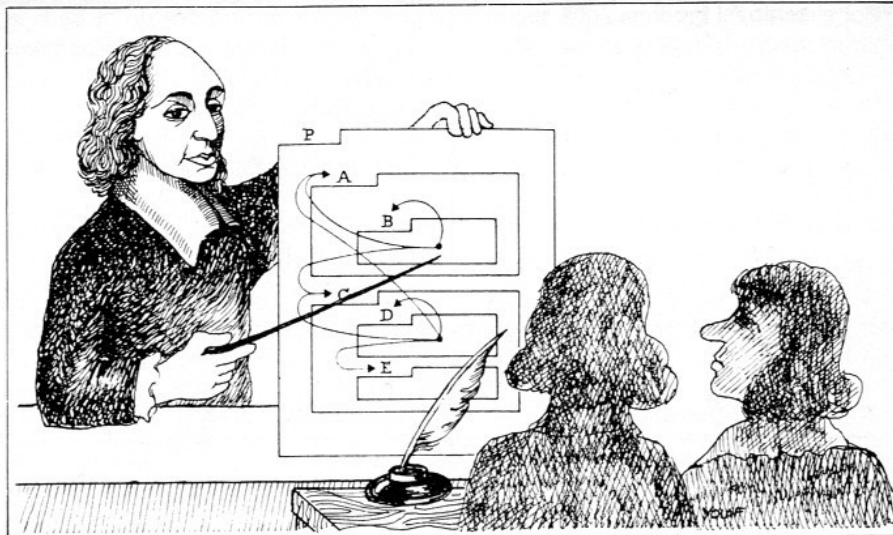
IMPRESORA_EN_LINEA

El carácter subrayado es ignorado por el Pascal cuando lo encuentra en un identificador. Así, los identificadores A_MAS_1 y AMAS1 son idénticos y representan el mismo objeto o la misma acción.

UN PROGRAMA DEBE PRESENTARSE BIEN.

Antes de escribir nuestro primer programa Pascal una cuestión importante nos viene a la mente: ¿Cómo se debe presentar? Existe una regla —la más importante—: un programa debe estar bien presentado. Se trata entonces de una cuestión de gustos, con la condición de dejar siempre al menos un espacio (o un punto y aparte) entre dos identificadores, y no cortar uno en dos.

Generalmente, se tiene la costumbre de desplazar en ciertos casos una o varias líneas dos caracteres a la iz-



quierda o a la derecha respecto a la precedente. Veremos esto en nuestros ejemplos de programas.

Una vez definidas las palabras y la presentación de nuestro lenguaje podemos escribir nuestro primer programa Pascal. Retened bien este programa, porque tiene una particularidad interesante: es el único programa exacto, es decir, que proporciona el resultado pedido en todos los casos, que conozca el autor. En efecto, este programa no hace nada, pero lo hace bien.

```
PROGRAM EXACTO;  
BEGIN  
END.
```

Como vemos, un programa Pascal empieza por la declaración PROGRAM seguida del nombre del programa y de un punto y coma. Las instrucciones del programa se colocan entre los dos identificadores reservados BEGIN (comienzo) y END (fin). Como toda frase, el programa se termina por un punto.

Si queréis incluir comentarios, sabed que tenéis dos métodos: bien comenzarlos por '(' (un paréntesis abierto seguido de una estrella), y terminarlos por ')' (una estrella seguida de un paréntesis cerrado, o empezarlos por '{' (una llave abierta) y acabarlos por '}' (una llave cerrada), con la condi-

ción, por supuesto, de que vuestro equipo acepte las llaves. . .

Todo lo que se encuentra entre (* o { y *) o } será el comentario, cualquiera que sea su longitud, a condición de que no contenga *) o } que indicarían su final. Pero cuidado, si un comentario se abrió con una llave, solo una llave podrá cerrarlo, y *) no tendrá ningún efecto. Asimismo, un comentario abierto por { no podrá ser cerrado mas que por }.

Como no es con comentarios como funcionan los programas, pasamos rápidamente a otra cosa: ¿Cómo se puede escribir y leer a partir del Pascal?

Existen dos procedimientos de impresión en Pascal: las instrucciones WRITE y WRITELN.

WRITE ('A')

permite escribir lo que está entre apóstrofes (en este caso el carácter A) sobre la pantalla sin cambiar de línea, y

WRITELN ('A')

permite escribir sobre la pantalla después de cambiar la línea.

WRITELN sólo (sin parámetros entre paréntesis) permite cambiar simplemente de línea, sin escribir nada. El próximo WRITE o WRITELN se hará entonces sobre la línea siguiente.

```
PROGRAMA IMPRESION;  
BEGIN  
  WRITE ('He aquí nues');  
  WRITE ('tro segun');  
  WRITELN ('do'); (*FIN DE LA PRIMERA LINEA*)  
  WRITE ('Programa Pasca');  
  WRITELN ('!');  
END.
```

Fig. 2.

Por ejemplo, el programa que aparece en el cuadro (fig. 2) provoca la aparición del mensaje:

He aquí nuestro segundo
Programa Pascal

Puesto que se ha pedido al ordenador cambiar de línea únicamente des-

pués de la escritura de "do" y de la letra "I" de "Pascal". Los procedimientos WRITE y WRITELN no se limitan a la impresión de caracteres o de cadenas de caracteres. Es posible escribir el valor de la variable I por:

WRITE (I); o:
WRITELN (I);

según que se desee o no cambiar de línea.

Se puede igualmente escribir varias constantes o variables en un solo WRITE o WRITELN separándolas por comas. Por ejemplo:

WRITELN ('I = ',I,'J = ',J);
podría imprimir:
I = 142 J = 62.

Cuando se desea imprimir un apóstrofo en medio de un texto, es necesario indicar al compilador que este apóstrofo no es el de fin. Por esta razón conviene seguir la regla: *"Todo apóstrofo en una cadena de caracteres debe duplicarse"*.

Para imprimir el texto: *Esto 'no' es así*, se escribirá entonces:

WRITELN ('Esto "no" es así'), teniendo cuidado de no confundir dos apóstrofes (") y las comillas (").

Si creéis que habéis comprendido el profundo significado de esta regla, intentad resolver el ejercicio nº 1 (es inútil enviarnos las soluciones, pues no tendremos tiempo de corregirlas).

De la misma manera que para la escritura, existen dos procedimientos de lectura: READ y READLN.

READ (I) permite leer la variable I, es decir, leer caracteres hasta que sea introducido un valor posible para I.

READLN (I) funciona de la misma manera, pero se para desde el final de la línea (el final de una línea es indicado al ordenador por la pulsación de la tecla RETURN). Si se le ordena READLN (I) y no se encuentra ningún valor aceptable para I sobre la línea, el programa se parará y señalará el error. READLN sólo (sin parámetros) acepta caracteres hasta que aparezca una señal de final de línea (RETURN).

Igual que para los procedimientos de escritura, es posible leer varias variables en una sola instrucción. Así

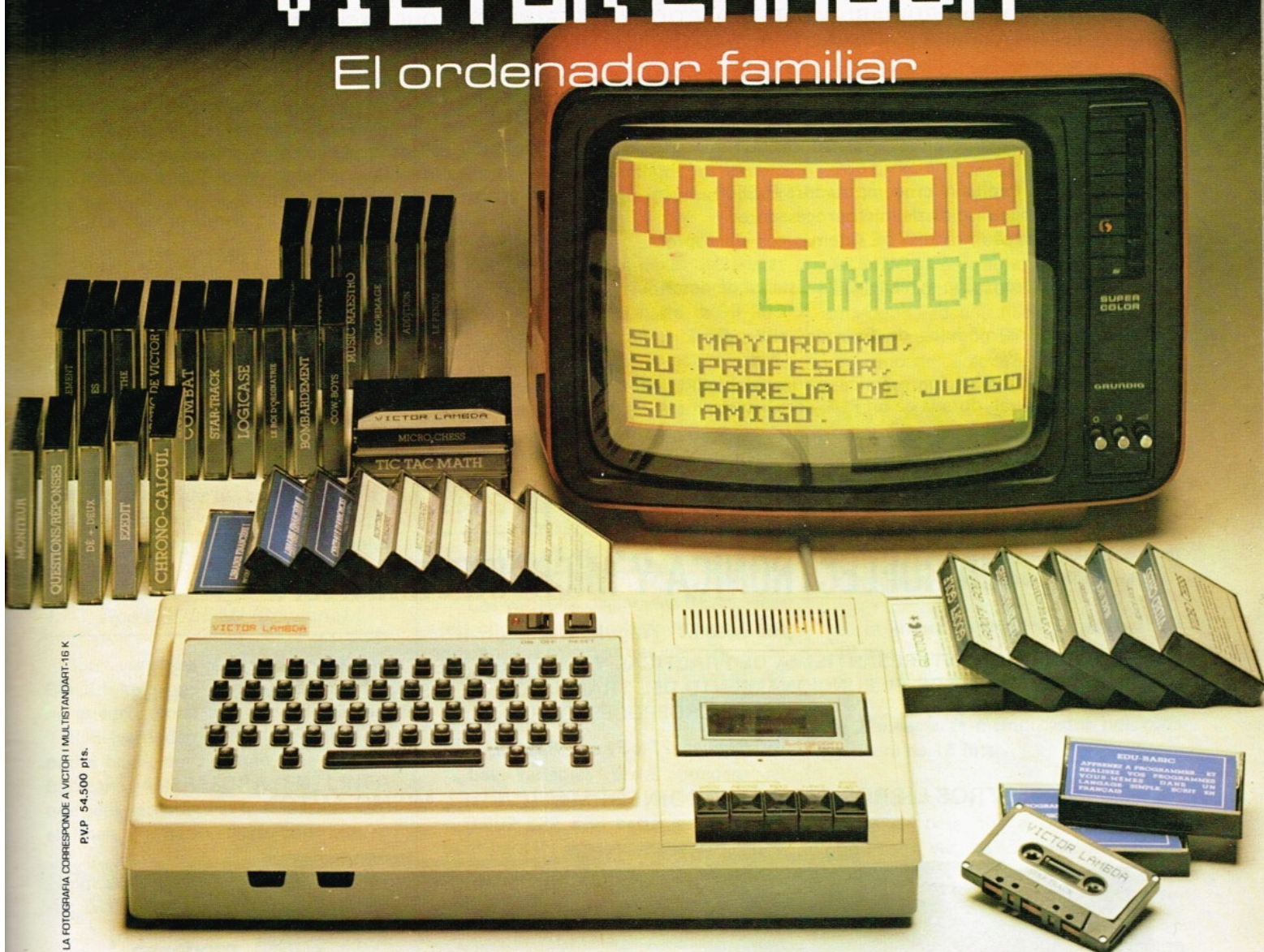
CUADRO 1
Operaciones disponibles y tipo de operandos.

Operador	tipo de operandos	tipo de resultado	operación efectuada
+	entero o real	entero o real	suma, el resultado es entero si los dos operandos son del tipo entero.
-	entero o real	entero o real	resta, el resultado es entero si los dos operandos son de tipo entero.
*	entero o real	entero o real	multiplicación, el resultado es entero si los dos operandos son de tipo entero.
/	entero o real	real	División real.
DIV	entero	entero	División entera.
MOD	entero	entero	módulo (resto de la división entera).
=	entero escalar real, carácter o cadena	booleano	igualdad, verdadero si los dos operandos son iguales.
>	idem	idem	mayor, verdadero si el operando 1 es mayor que el operando 2.
>=	idem	idem	mayor o igual, verdadero si el operando 1 es mayor o igual que el operando 2.
<	idem	idem	menor, verdadero si el operando 1 es menor que el operando 2.
<=	idem	idem	menor o igual, verdadero si el operando 1 es menor o igual que el operando 2.
<>	idem	idem	diferente, verdadero si los dos operandos son diferentes.
AND	booleano	booleano	y lógico, verdadero si los dos operandos son verdaderos.
OR	booleano	booleano	o inclusivo, verdadero si uno o los dos operandos son verdaderos.
<>	booleano	booleano	o exclusivo, verdadero si uno de los dos operandos (pero no los dos) es verdadero. Igual representación que el operador "diferente".
=	booleano	booleano	equivalencia, verdadero si los dos operandos son o los dos verdaderos o los dos falsos. Igual representación que el operador "igualdad".
<=	booleano	booleano	implicación, verdadero si el operando 1 implica al operando 2 (contrariamente a la representación habitual). Igual representación que el operador "menor o igual".
NOT	booleano (un sólo operando)	booleano	no lógico, verdadero si el operando es falso; falso si el operando es verdadero.

¡CONECTE SU CANAL INTELIGENTE!

VICTOR LAMBDA

El ordenador familiar



LA FOTOGRAFIA CORRESPONDE A VICTOR I MULTISTANDART-16 K
P.V.P. 54.500 pts.

* VICTOR: SERVICIOS.

- Entretenimiento y formación para toda la familia.
- Fácil y apasionante inicio a la programación.
- Soporte de publicidad.
- Complemento al Video.
- ... lo que conciba su imaginación.

* VICTOR: PROGRAMAS.

- Juegos de Habilidad y Estrategia.
- Ayudas domésticas.
- Ayudas al estudio, a la creatividad, y agilidad mental.
- Emisión de mensajes publicitarios.
- Programación: Lenguajes; Monitor; Editor; Bricolage de Programas.
- ... y más, que irán apareciendo!



* VICTOR: MODELOS.

- VICTOR I Multistandard 16 K
- VICTOR I Profesional Base 16 K.
- VICTOR I Profesional 16 K.
- VICTOR II Profesional 48 K.
- VICTOR II Profesional Alta Resolución 48 K.
- ... Evolutivos del 1º al último. Y disquettes para primavera 1983!

* VICTOR: LENGUAJES.

- EDU-BASIC, con órdenes en español.
- BASIC II, extendido.
- BASIC PARALELL PRINTER.
- BASIC EDIT.
- y más que irán apareciendo!

Logicom, S.A.

Rda. Gral. Mitre, nº 17 - BARCELONA-17 Teléfono: (93) 203 83 62

MICROPROCESADORES. Diseño práctico de sistemas

por Jose M^a Angulo Usategui

UN LIBRO EXTRAORDINARIAMENTE DIDACTICO Y EXPERIMENTAL, QUE FACILITA AL LECTOR LA TECNICA SOBRE EL DISEÑO PRACTICO DE SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADORES

423 páginas. 2 planos desplegables. 16 x 22 cm. Rústica. 1300,- Pts.

INDICE EXTRACTADO

- Capítulo 1.*— Estructura de los ordenadores con microprocesador
Capítulo 2.— La familia microcomputadora R 6500
Capítulo 3.— Programación de microprocesadores
Capítulo 4.— Diseño práctico de sistemas con microprocesador.
Capítulo 5.— Descripción y manejo del sistema de desarrollo AIM-65.
Capítulo 6.— Los módulos de Entrada/Salida. Estudio y aplicación del PIA.
Anexo: Diseño y aplicación práctica en una placa CPU de propósito general, dotada de un PIA, para interfaz.
Capítulo 7.— El adaptador universal versátil, VIA R 6522

Anexo: Diseño y aplicación de una placa microcomputadora de propósito general, dotada de un VIA para interfaz de periféricos.

Capítulo 8.— Los módulos de Entrada y Salida mixtos y de información serie.

Añexo: Diseño y aplicación de una placa CPU, basada en un RIOT.

Capítulo 9.— Microcomputadores monopastilla.

Apéndice A: Descripción resumida de microprocesadores. El microprocesador: Z-80.

El microprocesador 8085.

El microprocesador 6800.

Apéndice B: Diseños resueltos de sistemas microcomputadores.

PRACTICAS DE MICROELECTRONICA Y MICROINFORMATICA

por Jose M^a Angulo Usategui

UNA COLECCION INTERESANTISIMA DE PRACTICAS Y EXPERIENCIAS, FACILMENTE REALIZABLES, QUE ABARCAN DESDE EL FUNCIONAMIENTO DEL TRANSISTOR, AL DISEÑO DE SISTEMAS BASADOS EN MICROPROCESADORES

260 páginas. 21 x 31 cm. Rústica.

OTROS LIBROS SOBRE MICROINFORMATICA DEL MISMO AUTOR



ELECTRONICA DIGITAL MODERNA, 2ª edición.

MICROPROCESADORES. Arquitectura, programación y desarrollo de sistemas, 2ª edición.

MICROPROCESADORES. Fundamentos, diseños y aplicaciones en industria y microcomputadores, 2ª edición.

MICROPROCESADORES. Curso sobre aplicaciones industriales, 2ª edición.

MEMORIAS DE BURBUJAS MAGNETICAS.

Todos los libros mencionados han sido publicados por la Editorial PARANINFO y se encuentran a la venta en las librerías especializadas.

PARANINFO SA
Magallanes, 25 - MADRID-15

READ (I, J); (o READLN (I, J);) permite leer los valores de las variables I y J. (Si I y J son, las dos, variables numéricas, deberán separarse, como es natural, por un carácter no numérico).

SED PRECISOS EN VUESTRAS ORDENES DE LECTURA.

Defectos de implementación de ciertas versiones del Pascal provocan la parada por error del programa cuando se introduce un carácter no aceptable. Por ejemplo, si se hace READLN (K), siendo K un entero, la mínima entrada de un carácter no numérico provoca la parada del programa. Esto impone, generalmente, la escritura de un procedimiento que permita la entrada de un número, prohibiendo la entrada de caracteres no numéricos.

Pascal permite al usuario definir nuevas estructuras de variables llamadas tipos. Además de los tipos definidos por el usuario, existen cinco tipos predefinidos que indican al compilador la "categoría" de las variables utilizadas:

1.— Tipo BOOLEAN (Booleano).

Las variables declaradas de tipo BOOLEAN son variables lógicas que no pueden tomar más que dos valores: TRUE (verdadero) o FALSE (falso). Se podrá tener, por ejemplo, una variable booleana IMPRESORA_EN_LINEA que será verdadera si la impresora está en línea, y falsa en el caso contrario.

DEBEIS DECIRSELO TODO AL COMPILADOR.

Como Pascal es un lenguaje que trabaja en la mayoría de las ocasiones con un procesador de palabras de 16 bits, una variable declarada BOOLEAN aunque no utilice más que un único bit, ocupará (salvo especificación contraria del usuario) 16 bits en memoria.

2.— Tipo INTEGER (entero).

Las variables INTEGER son variables enteras que pueden, generalmente, tomar todos los valores desde - 32768 hasta + 32767, lo que corresponde a los valores que pueden ser memorizados en una palabra de memoria de 16 bits. Como se ve, su uso es muy limitado: no es el caso contar los habitantes de una ciudad con una variable de tipo INTEGER. . . Para remediar esta limitación, la implementación de Pascal UCSD permite parametrizar el tipo INTEGER.

Ejercicio nº 1

Preparar un programa Pascal que escriba:

- un apóstrofo sobre la primera línea.
 - dos sobre la segunda, y por último sobre la tercera.
 - tres apóstrofes separados entre ellos por espacios en blanco.
- Solamente se permite el uso de Writeln (no de Write).

Así, al tipo INTEGER se le puede hacer seguir entre corchetes, el número de cifras significativas máximo (limitado a 36).

Por ejemplo, las variables declaradas INTEGER [8] podrían tomar valores desde - 99 999 99 hasta + 99 999 999, ya que estos números tienen ocho cifras. En la práctica, se puede sobrepasar ligeramente estos valores debido a la representación en memoria bajo forma binaria. De la misma forma, una variable declarada INTEGER [36] podrá memorizar números de hasta 36 cifras. . .

3.— Tipo REAL (real).

Las variables declaradas REAL (reales) corresponden a los números tratados por los calculadores científicos. Se dispone de 7 cifras significativas, así como de un exponente cuyos valores se extienden desde - 38 hasta + 38.

Las variables reales pueden, en general, memorizar valores desde - 3.402 822 E38 hasta - 1.175 494 E-38 para los números negativos, y desde 1.175 494 E-38 hasta 3.402 822 E 38 para los números positivos. Una variable real ocupa en memoria:

<operando 1><operador><operando 2>

Fig. 3.

- 23 bits para la mantisa,
- 8 bits para el exponente, y
- 1 bit para el signo,

en total 32 bits, lo que hace 4 octetos.

4.— Tipo CHAR (carácter)

Permite declarar variables que pueden contener un carácter, que puede ser:

- Un carácter de control (caracteres no representables que son en realidad órdenes particulares).
- Una letra del alfabeto mayúscula o minúscula.
- Una cifra (considerada como carácter).
- Un carácter especial (-,./;\$''* . . .)

Aunque son suficientes 8 bits para representar un carácter, una variable de este tipo, salvo especificación contraria del usuario, ocupa una palabra memoria de 16 bits.

5.— Tipo STRING (cadena).

Se trata de una extensión sobre la implementación realizada por la UCSD que permite tratar fácilmente cadenas cuya longitud puede alcanzar hasta 255 caracteres.

De la misma forma que para el tipo INTEGER se puede parametrizar el tipo STRING. Es posible, por lo tanto, indicar al compilador la longitud máxima de la cadena, haciendo seguir a la palabra reservada STRING el número máximo de caracteres entre corchetes. Por ejemplo STRING [35] permite definir cadenas que podrán contener como máximo 35 caracteres. Si a STRING no le sigue ningún parámetro, como valor por defecto se toma 80.

Si N es el número de caracteres que contiene la cadena, la ocupación en memoria se calcula por la fórmula:

parte entera de $(N/2 + 1)$ palabras de 16 bits,

lo que corresponde aproximadamente a 2 caracteres memorizados por cada palabra de 16 bits.

Ahora que ya conocemos todos los tipos de base que existen en Pascal, podemos ver las operaciones que se pueden efectuar con las variables de estos tipos. Estas operaciones deben presentarse en la forma: (fig. 3)

excepto para el operador NOT, que trabaja con un sólo operando, y que se debe representar así:

NOT <operando>

El cuadro 1 recoge las operaciones que se pueden efectuar sobre todos los tipos, salvo el tipo conjunto, para el que se ha reservado un párrafo especial (el tipo escalar que se ha mencionado en el cuadro lo definiremos más tarde).

Un programa Pascal debe definir todo lo que utiliza; esto se hace en la parte de las declaraciones. Estas declaraciones deben hacerse exactamente antes de la palabra reservada BEGIN que indica el comienzo del programa: (fig. 4).

El mejor ordenador personal del Mundo



EL COMMODORE 64

Este es el nuevo ordenador personal COMMODORE 64. Un gigante de 40 cm, con un precio casi tan pequeño como su tamaño.

Nadie hasta ahora había logrado ofrecerle 64 K de memoria, 40 columnas en pantalla, 8 sprites y un sonido de auténtica maravilla por sólo 110.000,— ptas. Claro que tampoco todo el mundo es el líder mundial en microordenadores.

COMMODORE sabe perfectamente que para seguir siendo el número uno, tiene que estar constantemente en vanguardia. De calidad. De precios. De todo. Para ello investigamos constantemente.

Afortunadamente nuestra labor se ve

plenamente recompensada cuando vemos, como lo demuestra el cuadro comparativo, que nuestro más directo competidor cuesta nada menos que un 100% más caro. Y ello sin reunir todos los adelantos técnicos del COMMODORE 64.

1. Capacidad total de memoria RAM de 64 K. Interpretador BASIC extendido y sistema operativo residentes en ROM.

2. Dotado del más potente chip sintetizador de sonido diseñado hasta hoy, el COMMODORE 64 ofrece 3 voces totalmente independientes con una gama de 9 octavas. El programa puede controlar la envolvente, la afinación y la forma de onda de cada voz,

onvirtiendo al COMMODORE 64 en el mejor
mulador de instrumentos.

3. Conectable directamente a toda una
ama de periféricos, incluyendo unidad
e discos, impresora de matriz de puntos o de
margarita, plotter, comunicaciones locales
remotas..., y mucho más.

4. Pantalla de alta resolución en color
on 320 x 200 puntos directamente
direccionables. Capacidad en modo carácter
e 25 líneas por 40 columnas.

5. El chip de video, único en su género,
permite el uso de 8 «Sprites» (figuras
móviles en alta resolución y color). Los
«Sprites» pueden moverse
independientemente por programa de
«pixel» en «pixel».

6. A cada «Sprite» se le asigna por
programa un nivel de prioridad en caso
de cruce con otro, consiguiendo efectos
tridimensionales, existiendo también
detección automática de colisiones.

7. Teclado profesional con mayúsculas y
minúsculas, más 62 caracteres gráficos, todos
ellos disponibles en el teclado y visualizables
en 16 colores, en forma normal o bien en
video invertido.

8. Encontrará a su disposición una
completa gama de programas profesionales,
incluyendo proceso de textos, sistemas de
información, modelos financieros,
contabilidad y muchas más aplicaciones.

9. Están en fase de desarrollo asimismo
otros lenguajes tales como LOGO, UCSD
PASCAL, COMAL, ASSEMBLER, etc. Todos
los programas existentes de la gama
COMMODORE, desde el VIC-20 hasta los
modelos CBM pueden ser adaptados
fácilmente.

10. Posibilidad de inserción de cartuchos
con programas grabados en ROM, tanto
profesionales como para educación
y ocio.

11. Opción de un segundo procesador
Z-80 para trabajar con sistema operativo
CP/M (R).

EL COMMODORE 64 Y SU MAS DIRECTO COMPETIDOR

OPCION DE BASE	COMMODORE 64	Más directo competidor
Precio	110.000,— ptas.	El doble
Memoria usuario	64 K	48 K
Teclado profesional	SI	SI
Teclado con caracteres gráficos	SI	NO
Minúsculas	SI	NO
Teclas de función	SI	NO
Máxima capacidad disco	170 K a 1 M	143 K
AUDIO		
Generador de sonido	SI	SI
Sintetizador de música	SI	NO
Salida HI-FI	SI	NO
VIDEO		
Salida monitor	SI	SI
Salida para TV	SI	EXTRA
PERIFERICOS		
Cassette	SI	SI
Periféricos inteligentes	SI	SI
Bus serie	SI	NO
SOFTWARE		
Opción CP/M (R)	SI	SI
Ranura cartucho externo	SI	NO

 **commodore**
COMPUTER

PARA MAS INFORMACION
DEL COMMODORE 64,
LLAMAR O ESCRIBIR A:
MICROELECTRONICA Y CONTROL
c/ Taquígrafo Serra, 7, 5º. Barcelona-29
Tel. (93) 250 51 03
c/ Princesa, 47, 3º, G. Madrid-8
Tel. (91) 248 95 70

Nombre.....
Dirección.....
Tel.....
Población.....


```
PROGRAM TERCERO; (*declaraciones del programa —si las hay—*)
```

```
BEGIN
```

```
...
```

```
END.
```

Fig. 4

Las declaraciones deben ir en un cierto orden, que es:

declaración de etiquetas,
declaración de constantes,
declaración de tipos,
declaración de variables,
declaración de procedimientos y funciones.

Cada una de estas declaraciones puede omitirse si no es útil. Así, en nuestro programa de impresión, no hemos declarado nada, puesto que no utilizamos más que los procedimientos `WRITE` y `Writeln` que están predefinidos.

Aunque esto no sea recomendable y se deba evitar, se pueden realizar saltos desde un lugar a otro del programa mediante la instrucción `GOTO` (ir a), seguida de una etiqueta que indica a qué lugar hay que ir.

Para hacer lo más incómoda posible la utilización de los `GOTO`, con objeto de disuadir a los programadores, que, de otra forma, abusarían de esta instrucción, Pascal impone una serie de reglas que hay que observar. Así, las etiquetas:

- deben declararse,
- no pueden ser más que números enteros sin signo, y
- no pueden utilizarse más que en el caso de trabajar en esta modalidad, que tiene que ser explícitamente solicitada al compilador.

La declaración de etiquetas se hace por medio de la palabra reservada `LABEL` seguida de las etiquetas (enteros sin signo) separadas por comas y finalizando por un punto y coma. Para declarar las etiquetas 0, 1 y 99 se escribirá

```
LABEL 0, 1, 99;
```

y, para declarar una sola etiqueta (la 27 por ejemplo):

```
LABEL 27;
```

Las constantes permiten parametrizar los programas, permitiendo reemplazar los valores que son constantes por

identificadores. Por ejemplo, si un programa está previsto para trabajar con una tabla de 10 elementos, se puede utilizar el valor 10 cada vez que se haga referencia al número de elementos de la tabla en el programa. Pero si un día se desea utilizar este programa con una tabla de 20 elementos, será preciso cambiar en todas partes el 10 por 20...

Es pues preferible definir una constante, a la cual daremos el valor 10, y que se utilizará a lo largo de todo el programa. Esto se hace por la declaración:

```
CONST DIMENSION = 10;
```

Y si ahora queréis ampliar la tabla a 20 elementos, será suficiente con cambiar el valor dado a dimensión para que el programa se adapte a una tabla de 20 elementos. Es preciso no confundir una constante con una variable: una constante tiene un valor fijo que no puede ser cambiado durante el programa, al contrario de una variable, cuya principal característica es poder cambiar de valor. Las constantes no están limitadas al tipo entero. Se pueden definir constantes de 5 tipos predefinidos: `BOOLEAN`, `INTEGER`, `REAL`, `CHAR` y `STRING`. Como se ve a continuación, cuando se definen varias constantes, la palabra `CONST` no se indica más que una sola vez. (fig. 5)

```
CONST IMPRESORA = TRUE;  
NUMERO_COLUMNAS = 80;  
PI = 3.141593;  
DOLAR = '$';  
NOMBRE_FICHERO = 'PRINTER:';
```

Fig. 5.

Una declaración permite definir nuevos tipos de variables. Esto se hace con la palabra reservada `TYPE` seguida del identificador del tipo, del signo igual, de la descripción del tipo y de un punto y coma. Si hay que definir varios tipos, la palabra reservada `TYPE` no debe repetirse.

Más adelante veremos como definir tipos estructurados, pero hay que señalar desde ahora que se puede dar otro nombre a los tipos de base. Por ejemplo:

```
TYPE LOGICO = BOOLEAN;  
ENTERO = INTEGER;  
CARACTER = CHAR;  
CADENA = STRING [ 80 ];
```

Todas las variables utilizadas en un programa deben declararse. Esta declaración se realiza con la palabra reservada `VAR`, seguida de uno o varios identificadores de variables (separados por comas), del símbolo ":", del identificador de tipo de estas variables, y de un punto y coma. Por ejemplo:

```
VAR I, J, K : INTEGER;
```

corresponde a la declaración de las variables I, J, y K que serán de tipo entero.

Si hay que declarar variables de diversos tipos, se utilizará la misma forma de declaración, sin repetir la palabra `VAR`. Por ejemplo:

```
VAR I, J, K : INTEGER;  
CAR : CHAR;  
NOM : STRING [ 18 ];
```

Corresponde a la declaración de las variables I, J, y K que son enteras; `CAR` es una variable de tipo carácter y `NOM` que es una variable de tipo cadena cuya longitud máxima es de 18 caracteres.

Esta declaración es equivalente a:

```
VAR I : INTEGER;  
CAR : CHAR;  
J : INTEGER;  
K : INTEGER;  
NOM : STRING [ 18 ];
```

Después de la declaración de etiquetas, constantes, tipos y variables, se pueden definir los procedimientos y las funciones que utilizará el programa. Veremos, más adelante, la forma que debe tomar esta declaración.

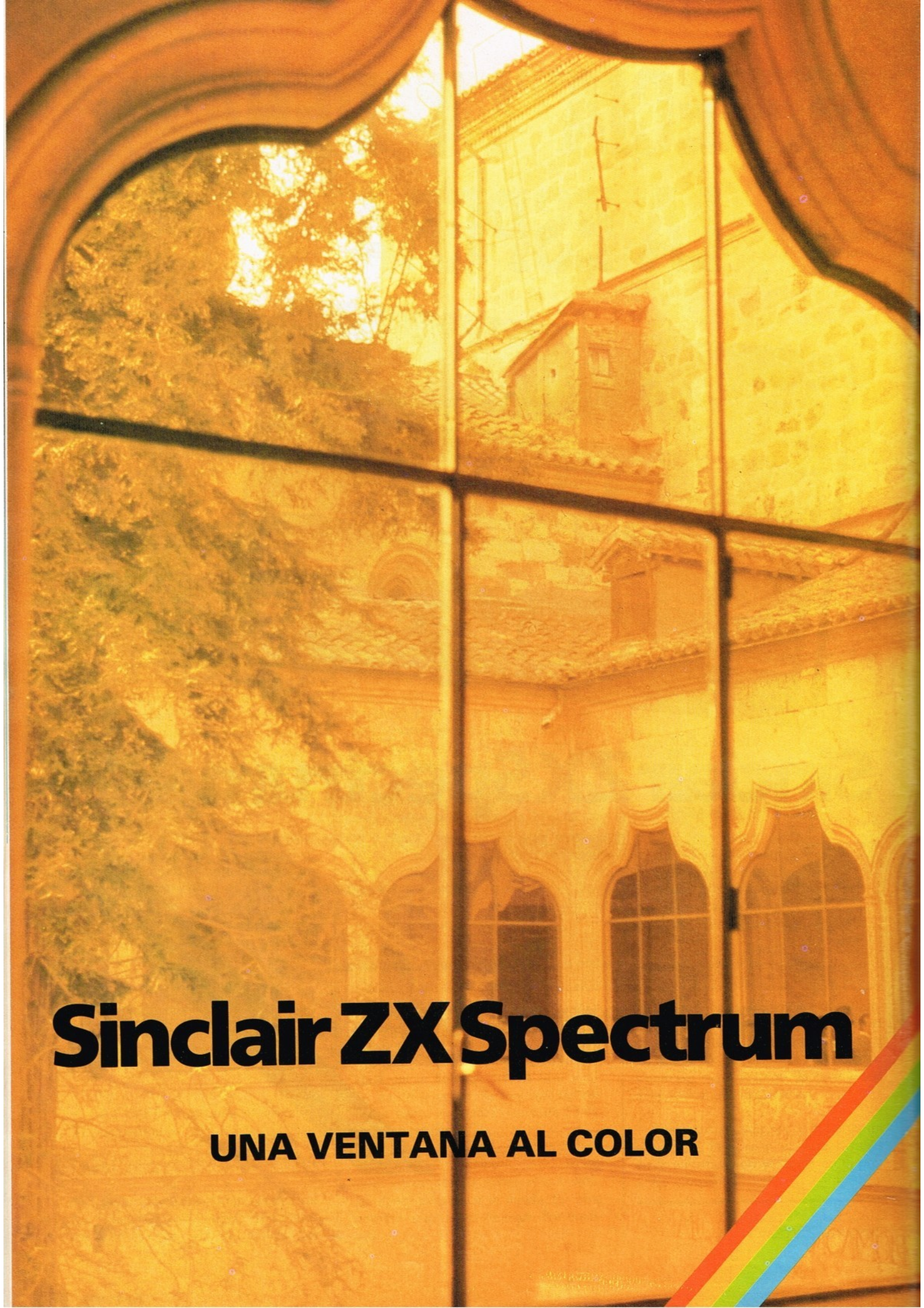
Las instrucciones son la base de un programa. Pero esto es otra historia cuya continuación veremos en el próximo número. □

Thierry Chamoret.

- **Color total:** ocho colores disponibles para primer plano, fondo y bordes, independientes entre sí. Control de intensidad de brillo e intermitencia.
- **Sonido** de intensidad y duración variable. Altavoz incorporado.
- **Alta definición:** 256 x 192 puntos, con ocho colores presentes en pantalla.
- **Dos modelos:** — 16 K de RAM (ampliables). — 48 K de RAM.
- **Teclado móvil.**



Abril 1983 87

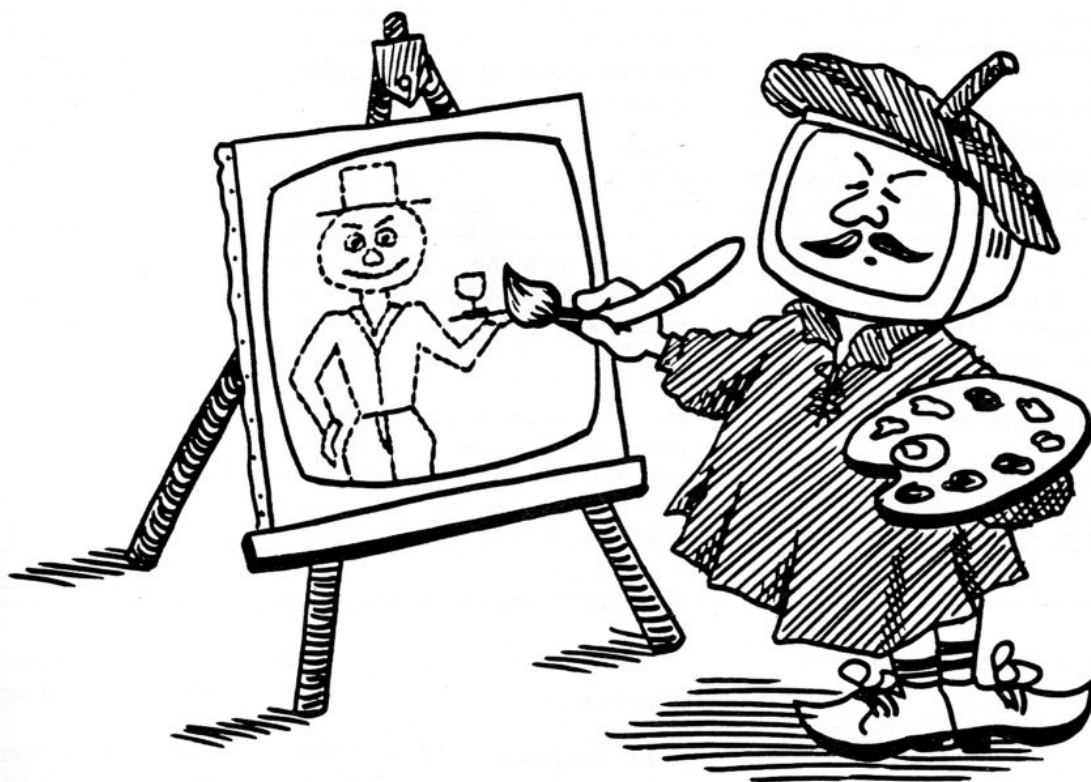


Sinclair ZX Spectrum

UNA VENTANA AL COLOR



EL APPLE se vuelve artista (1)



Hace poco tiempo, TiTi, una estudiante de bellas artes, me sugirió la idea de escribir un programa para poder dibujar con mi APPLE II.

¡Vaya! le dije, programas para dibujar los hay a montones. ¿Qué originalidad tendría?.

Es muy simple —me respondió— haz que también sirva para crear.

El resultado está en el presente artículo, cuya finalidad es múltiple. Por un lado va dirigido a aquellos que estén interesados en aplicaciones de diseño gráfico. Pero sobre todo he querido orientarlo hacia aquellos que desean conocer como se estructuran los lenguajes 'interpretables' a través de una aplicación sencilla en BASIC. En efecto en la segunda parte de este artículo veremos como se puede convertir el presente programa en un mini-lenguaje del tipo 'logo'.

Para los que posean otro tipo de material, debo advertir que la implementación no es difícil, a condición de prestar atención a la estructura del programa.

EL TRONCO DEL PROGRAMA:

A decir verdad, toda aplicación de cualquier índole debe reposar sobre bases sólidas. Si no, ya se sabe, terminaremos por perdernos en intermina-

bles laberintos sin salida. Hablando en lenguaje informático, debemos crear primero el tronco principal del programa que sirva para 'dirigir' y 'comunicarse' con el usuario. Las diversas rutinas se van implementando después una a una, siendo éstas por lo general independientes unas de otras y con respecto al tronco principal. La ventaja de esta organización del programa reside en el hecho de que podemos ir ampliando el programa sin prisas, como si de un proceso de aprendizaje se tratara, y sobre todo podemos mejorar, corregir, o suprimir diferentes rutinas del programa sin que ello afecte al resto.

En el presente programa el tronco es bastante sencillo y lo podemos comprender mejor con el organigrama de proceso de la figura-1.

La primera parte del programa (líneas 0-40) se encarga de definir los

La informática y el diseño asistido:

El ordenador es de gran utilidad en aplicaciones de diseño gráfico. Su mayor atractivo es quizás el de permitir preparar, modificar o imprimir los diseños con gran rapidez, lo cual supone un ahorro de tiempo importante y por consiguiente una mayor libertad de acción. Como ejemplo de aplicaciones de diseño gráfico se pueden citar:

- Diseño de circuitos electrónicos.
- Diseño de planos en general.
- Creación artística (esto requiere programas más sofisticados).

pero también sirve en otros campos (educación, estadística...).

El principio de estos programas consiste en poder ir dibujando sobre

una consola mediante un 'pincel' electrónico, disponiendo para ello de un repertorio de instrucciones que permitan el dibujo preciso de figuras geométricas elementales (círculos, polígonos, rectas de trazos, arcos, símbolos gráficos...). El usuario puede utilizar estas facilidades sin más que pulsar una tecla o señalarla con el 'lápiz' electrónico.

Por lo demás la utilización de estos programas suele ser sumamente sencilla y las compañías de ordenadores se encargan por lo general de ofrecer paquetes de programas de diseño gráfico para los sistemas que distribuyen.

(Existe literatura especializada sobre este tema para los que quieran ampliar conocimientos).

diferentes parámetros que vamos a utilizar en el programa (ver tabla de variables) tales como direcciones de las rutinas en lenguaje de máquina, de la página de gráficos, valores de diversas 'banderas' o indicadores...

Después el programa entra en el bucle principal del programa (líneas 9000-9120) que hace varias tareas ele-

mentales. En primer lugar mira si estamos utilizando los mandos de juegos a modo de 'pincel', en cuyo caso lee la posición de los mandos y la convierte a coordenadas de la pantalla de gráficos. La posición del pincel también se puede ajustar a través del teclado (movimiento 'fino' del pincel) como veremos más adelante. Por ello, en cualquier caso el programa tiene que 'en-

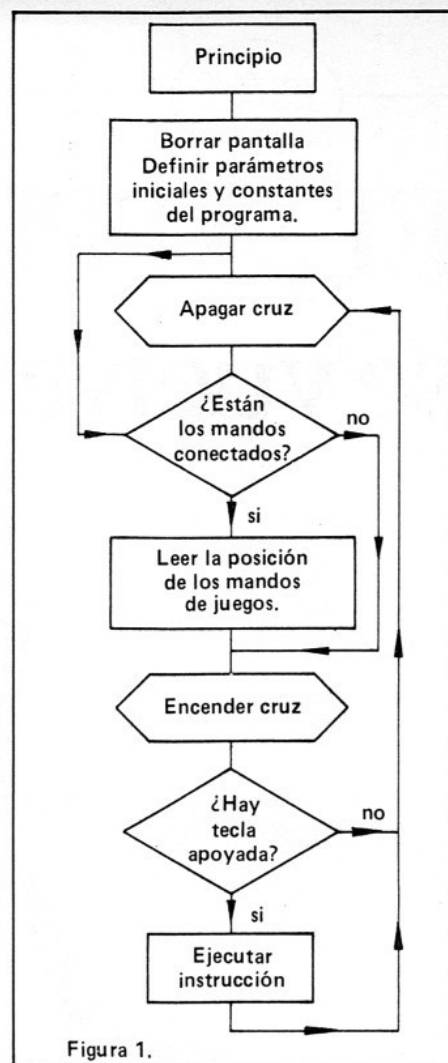
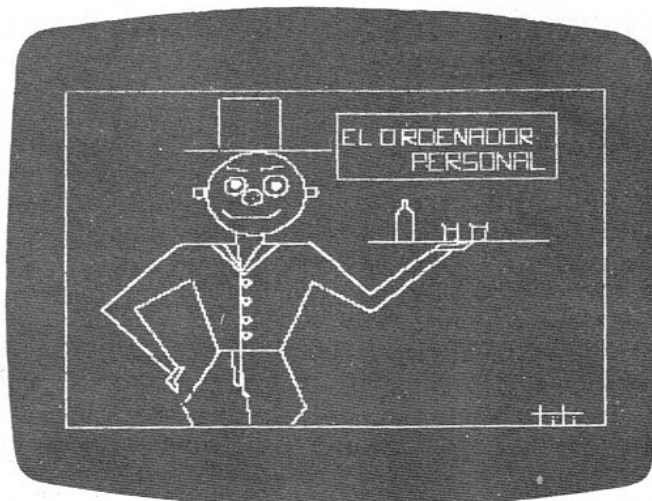


Figura 1.

TABLA GENERAL DE INSTRUCCIONES

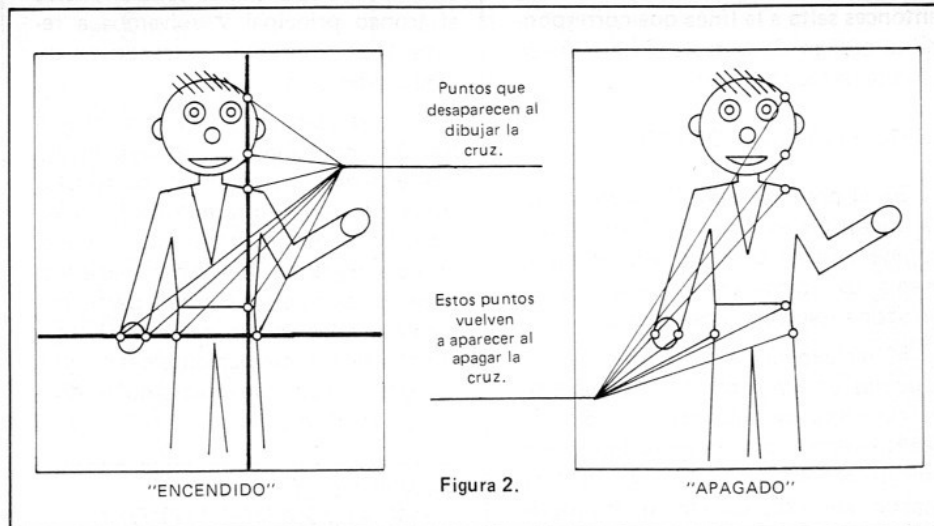
Tecla	#Línea	Descripción	Z		
D	1410	Dibuja la cruz en la posición actual.	:	1850	Dibujar el punto en que estamos.
E	1430	Disminuye el S1 en uno.	;	1230	Moverse en la dirección → una cantidad S1.
I	1510	Moverse en la dirección ↖ una cantidad S1.	/	990	Moverse en la dirección ↘ una cantidad S1.
J	1530	Ajustar el valor de S (longitud de línea de trazos).	.	970	Moverse en la dirección ↓ una cantidad S1.
K	1550	Moverse en la dirección ← una cantidad S1	,	930	Moverse en la dirección ↙ una cantidad S1.
L	1570	Selección/deselección de los mandos de juegos.	0	1010	Seleccionar color negro.
M	1590	Dibujar una línea de trazos desde el último punto en que estuvo hasta el actual (selección de longitud de trazo con 'J').	1	1030	Seleccionar color blanco.
N	1610	Dibujar el polígono de lado a elegir con centro en el último punto y que pase por el punto actual. (NOTA: el último punto en que se estuvo no cambia).	ESPACIO	690	Dibujar una recta desde el último punto hasta el actual.
O	1630	Moverse en la dirección ↑ una cantidad S1			
P	1650	Moverse en la dirección ↗ una cantidad S1			
Q	1670	Imprimir dibujo.			
R	1690	Incrementar S1.			
S	1710	Grabar imagen.			
W	1790	Borrar pantalla.			
X	1810	Situarse en el punto actual sin dibujarlo.			



cender' en la pantalla una señal que indique la posición exacta del pincel en la pantalla. A esta señal la llamaremos 'cruz' porque el punto viene señalado por la intersección de dos rectas en la pantalla.

Antes de ajustar la nueva posición de la 'cruz', habrá que 'apagar' la anterior, pues si no se nos va a llenar la pantalla de rayas según vayamos desplazando el pincel... De aquí las dos instrucciones que aparecen en el organigrama (encendido y apagado de la cruz). Es de notar que el programa inicialmente se salta la instrucción de apagado de cruz pues todavía no hemos encendido ninguna.

Para comprender mejor lo que significa el "apagado" o 'encendido' de cruz es mejor fijarse en la figura-2. Como se observa, cuando la cruz se sitúa encima del dibujo, los puntos que están encendidos a lo largo de su trayectoria se apagan y los que estaban apagados se encienden, de forma que aparentemente hemos borrado partes del dibujo al situar la cruz. Sin embar-



go al repetir otra vez la misma operación el efecto es que las partes borradas vuelven a aparecer sobre la pantalla y las encendidas se apagan, de forma que restituimos el dibujo original. Debido a que esto se hace rápidamente, la retina no percibe mucho este efecto y nos parece ver continuamente la cruz sobre la pantalla. Ni que decir tiene

que antes de ejecutar una rutina que transforme el dibujo de alguna forma, es preciso borrar la cruz, porque esto tendría como efecto borrar o encender partes del dibujo accidentalmente.

Si en vez de usar este método hiciéramos que el programa dibujase primero una cruz blanca y luego una cruz negra, borraríamos partes del dibujo.

Ejemplo de utilización.

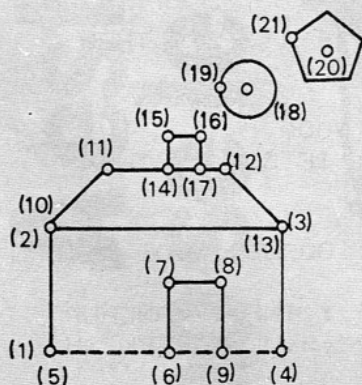
Para ejecutar el programa, leer primero la rutina de máquina en la memoria (con "Blood" por ejemplo), y luego leer el programa Basic y empezarlo con 'Run'.

Vamos a dibujar como ilustración del programa la casita de la figura. Para ello

utilizaremos los "paddles". Si no se desplazaran, debéis seleccionarlos pulsando la tecla 'L' (Si la pulsáis otra vez, volvéis a inhibirla). Para abreviar, escribiremos → (punto de la pantalla) cuando queramos indicar que debéis situaros ahí con los mandos (es decir con la 'cruz').

acción	efecto
1	Selección de color blanco.
→1	Situarse en el punto 1.
X	
→2	
Espacio	
→3	Controno de la casa.
Espacio	
→4	
Espacio	
J	los trazos entre (4) y (5) tendrán una longitud de 3 ptos.
3 (Return)	SUELO
→5	
M	

→6	Situarse en 6.
X	
→7	PUERTA
Espacio	
→8	
Espacio	
→9	
Espacio	
→10	Situarse en (10)
X	
→11	
Espacio	
→12	Tejado.
Espacio	
→13	
Espacio	
→14	Situarse en 14
X	
→15	Chimenea.
Espacio	
→16	
Espacio	
→17	
Espacio	
→18	Situarse en 18
X	
→19	dibujo del polígono de centro (18) que pase por (19) y tenga 80 lados.
N	
80 (Return)	
→20	
X	
→21	Humo
N	
5 (Return)	dibujo del pentágono de centro (20) que pase por (21).



La rutina que se encarga de esta operación está escrita en lenguaje de máquina y he procurado poner el mayor número de comentarios posible para su mejor comprensión. En el próximo número describiré con mayor atención estas rutinas.

Después de ajustar la posición del pincel, la siguiente tarea consiste en ver si hay alguna instrucción del usuario que ejecutar. Esto se realiza mirando directamente en la dirección de memoria correspondiente al 'buffer' del teclado, pues si usáramos la instrucción 'INPUT' o 'GET' el programa quedaría estancado ahí hasta que apretáramos una tecla, cosa que no nos interesa en absoluto pues eso impide mover mientras tato el pincel en la pantalla mirando directamente en el 'buffer', sabremos que se ha pulsado una tecla cuando el número que leamos sea superior a 128, es decir, cuando el octavo 'bit' esté en 1. El octeto en cuestión tendrá además el código ASCII de la tecla apoyada.

Cuando hayamos leído este octeto, tendremos que ponerlo de nuevo por debajo de 128 porque si nó lo leeríamos de nuevo cada vez. Esto se realiza leyendo la dirección \$C010 ó -16368 (decimal), cuyo efecto es precisamente el de poner el valor del octeto por debajo de 128.

Después de mirar si hay alguna instrucción, el programa vuelve al bucle principal si ve que no había nada. Pero

si ve que hemos dado una instrucción, entonces salta a la línea que corresponde al código de la tecla. Esta línea se calcula por la fórmula:

$$\text{Línea} = (\text{Código}) * 20 + 50$$

En el presente caso. El efecto de esta operación es reservar 20 líneas por código a partir de la línea 50 del programa de forma que disponemos de una zona reservada a cada tecla.

El teclado del APPLE no tiene minúsculas y se nos plantea el problema de no disponer más que de 128 códigos diferentes. Esto se arregla sabiendo que el código de la tecla es siempre mayor que 128. En efecto, el programa resta normalmente este número al código de la tecla apoyada, pero si previamente hemos apoyado la tecla 'ESC' entonces no lo hace con lo que efectivamente dispondremos de 255 códigos diferentes, cifra más que suficiente para cualquier aplicación.

Una vez calculado el número de línea, el programa modifica la línea 1 del mismo mediante el truco del mes pasado, y luego hace un salto a esta misma línea, lo cual tiene a su vez el efecto de enviarnos a la subrutina correspondiente al código de la tecla pulsada. Finalmente, al terminar la ejecu-

ción de la subrutina el control vuelve al tronco principal y volvemos a repetir todo el proceso entrando en un bucle indefinido.

Un vez elaborado el tronco principal del programa, ya solo nos queda añadir tantas instrucciones de teclado como nos lo permita nuestra imaginación. Por brevedad he omitido en esta primera parte las funciones más complicadas, pero, en la segunda parte, podremos verlas con más calma. De forma general las instrucciones del programa que se han implementado se dividen en varios grupos:

A-INSTRUCCIONES DE DESPLAZAMIENTO DEL PINCEL:

Las instrucciones de desplazamiento del pincel están concertadas en la parte derecha del teclado. (En el apéndice viene una recopilación completa de cada función). El desplazamiento del pincel se obtiene restando o sumando la cantidad S1 a la componente vertical u horizontal, o ambas a la vez según sea la dirección del desplazamiento. Después de cada ajuste de coordenadas es conveniente realizar un control por si nos hubiéramos 'salido' de la pantalla (por ejemplo X no puede

ser mayor que 279 ni menor que cero). La línea 10200 contiene una subrutina que realiza este control. Debo aclarar que en esta línea aparece una fórmula que incluye expresiones 'booleanas' del tipo (X = 0). Estas expresiones equivalen a 1 si la relación entre paréntesis se cumple y a 0 en caso contrario. Para ver los diversos casos lo mejor es que simuléis que x es más grande que 279 por ejemplo y ver sobre el papel lo que os sale.

Para variar la cantidad de desplazamiento S1 usamos las instrucciones de incremento y disminución de S1.

B-INSTRUCCIONES DE DIBUJO:

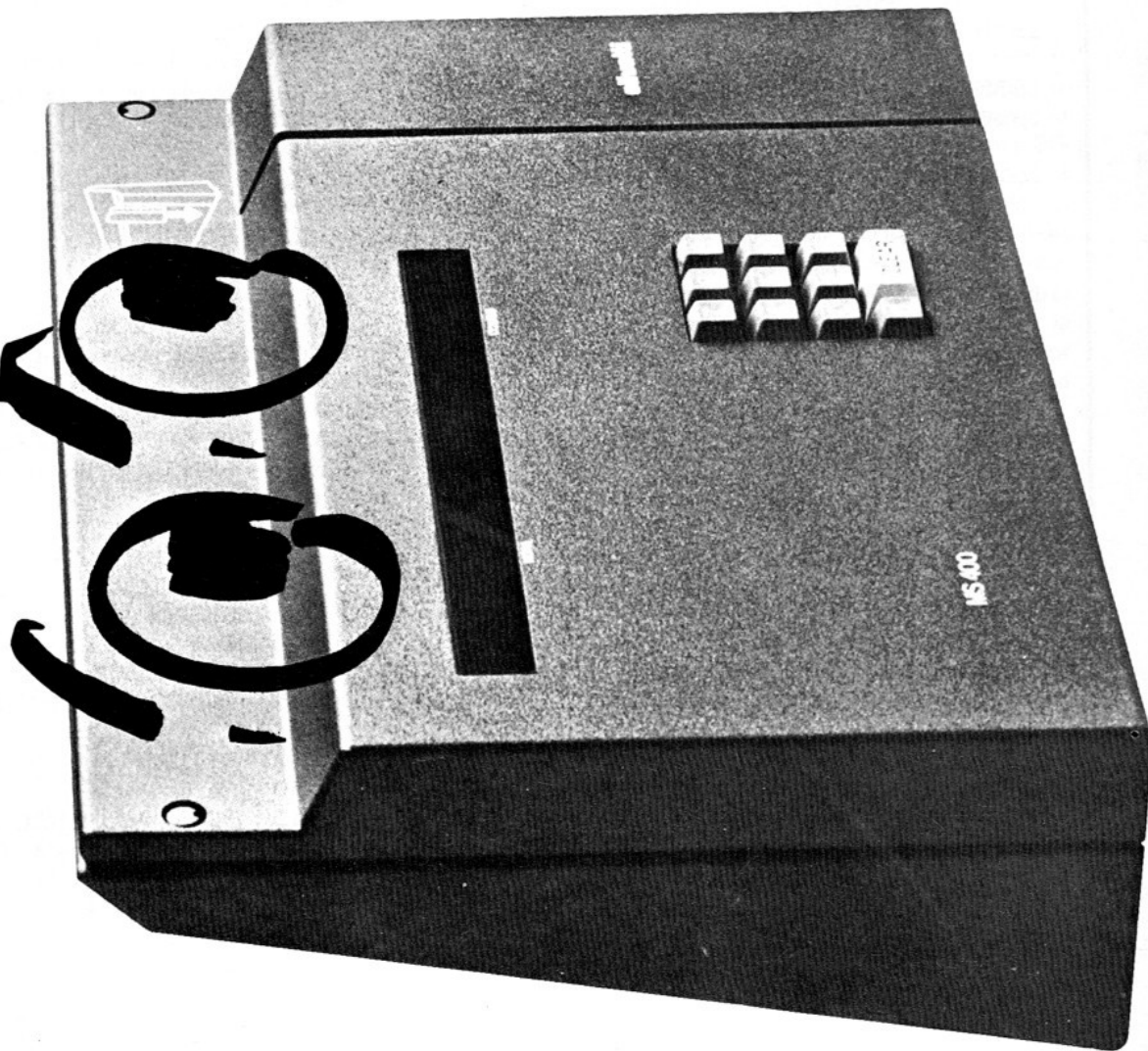
En otra categoría de instrucciones figuran las de dibujo. Las más simples son la que dibuja un punto en la posición en que nos encontramos (instrucción 'Z'), y la que dibuja una recta desde el punto anterior (X0, Y0) hasta el actual (instrucción 'SPACE'). Después de haber realizado éstas funciones el programa siempre ajusta el nuevo valor del par (X0, Y0) para usarlo cuando sea necesario. El color a utilizar viene determinado por el valor del registro C que se puede cambiar mediante

LIST

```
0  GOTO 00020
1  GOSUB 01230
2  RETURN
10 REM *****
11 REM *PROGRAMA DE DISEÑO *
12 REM *GRAFICO RAPIDO *
13 REM *COPYRIGHT JAIME *
14 REM *DIEZ MEDRANO Y EL *
15 REM *ORDENADOR PERSONAL *
16 REM *****
17 REM
18 REM
19 REM *DEFINICION DE PARAMETROS *
20 HGR :H0 = 12 * 256 * 16 + 5 *
    16:H1 = H0 + 7:H2 = H0 + 2
21 PRINT CHR$(4)"BLOAD OPAB.OB
    J"
22 HOME
23 S1 = 1
25 U = PEEK (H0) + PEEK (H1) +
    PEEK (H2): REM *ENTRAMOS EN
    MOD0 GRAFICO
27 F1 = 1
29 PI = 3.141592654
30 A1 = 256 * 16 + 11 * 256:A2 =
    A1 + 40: REM *DIRECCION DE L
    AS SUBROUTINAS ESPECIALES
40 GOTO 9010
```

```
41 REM
42 REM *****
43 REM *ROUTINAS DE DIBUJO*
44 REM *(A CADA TECLA LE *
45 REM *CORRESPONDE UNA *
46 REM *DIRECCION.) *
47 REM *****
690 HCOLOR= C: HPL0T XO,Y0 TO X,
    Y:X0 = X:Y0 = Y
696 RETURN
930 GOSUB 1550: GOSUB 970: RETURN
970 Y = Y + S1: IF Y > 191 THEN Y
    = 191
975 RETURN
990 GOSUB 970: GOSUB 1230: RETURN
1010 C = 0: RETURN
1030 C = 7: RETURN
1230 X = X + S1: IF X > 279 THEN
    X = 279
1235 RETURN
1410 POP : GOTO 9000
1430 S1 = S1 - 1: IF S1 < 1 THEN
    S1 = 1
1435 RETURN
1510 GOSUB 1550: GOSUB 1630: RETURN
1530 HOME : TEXT : INPUT "ANCHUR
    A DE TRAZOS?":S:U = PEEK (H
    0)
```


A esta Olivetti no se le escapa una.



Ni una entrada. Ni una salida.
Ni un retraso. Ni un acceso a zonas reservadas.

Los Sistemas de Control de Presencia OLIVETTI lo controlan todo.

La información de primera mano es más veraz

Dispondrá, al momento, de cualquier información sobre la situación y movimientos del personal: Entradas. Salidas habituales. Salidas por gestión de trabajo. Incidencias. Etcétera.

Información concentrada, sin que usted concetre su atención

Con el sistema OLIVETTI obtendrá, concentrada en el Departamento de Personal, en cualquier instante o de forma periódica, la información recibida constantemente desde todos los puntos de entrada y salida. Todo,

gracias a un concentrador que recoge la información.

La información impresa es más fácil de leer

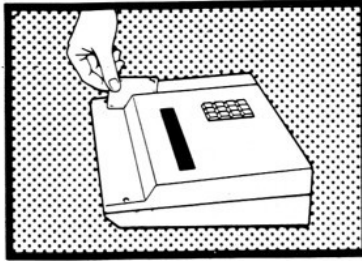
Con los Sistemas de Control de Presencia OLIVETTI podrá Usted tener toda la información grabada en un soporte magnético, consultarla a través de una pantalla y, si lo prefiere, escribirla.

A través de una impresora conectada al concentrador obtendrá, fácilmente, listados de marcaje y toda clase de resúmenes.

La información procesable genera mayor información

Además, Usted tendrá la posibilidad de transportar la información obtenida a otro equipo superior.

De esta manera aprovechará al máximo los datos y podrá obtener elaboraciones basadas en la explotación de archivos históricos: nóminas, estadísticas, Etcétera.



Si desea recibir información sin compromiso envíe este boletín a
HISPANO OLIVETTI, S.A., División D.P., Conde de Peñalver, 84. Madrid-6.

Nombre _____

Empresa _____

Calle/número _____

Ciudad _____

Sistemas de Control
de Presencia MS-400 y MS-500.

olivetti

Información paso a paso.


```

1532 IF S < J THEN S = 1
1535 RETURN
1550 X = X - S1: IF X < 0 THEN X =
    0
1555 RETURN
1570 F1 = (F1 = 0): RETURN
1590 GOSUB 10100: HCOLOR= 7: HPLLOT
    X0,Y0
1591 CO = 7:X2 = X0:Y2 = Y0
1592 FOR I = 0 TO R0 STEP S
1594 X1 = I * COS (F1) + X0:Y1 =
    I * SIN (F1) + Y0
1595 CO = (CO = 0) * 7
1596 HCOLOR= CO: HPLLOT X2,Y2 TO
    X1,Y1
1597 X2 = X1:Y2 = Y1
1598 NEXT : HCOLOR= 7: HPLLOT X,Y
    :X0 = X:Y0 = Y: RETURN
1610 GOSUB 10100: HOME : TEXT : INPUT
    "NUMERO DE LADOS?";J
1611 HCOLOR= C: HPLLOT X,Y:J = 2 *
    PI / J:U = PEEK (H0)
1612 FOR I = 0 TO 2 * PI + .001 STEP
    J:X = X0 + R0 * COS (FI + I
    ):Y = Y0 + R0 * SIN (FI + I
    )
1613 GOSUB 10200
1614 HPLLOT TO X,Y: NEXT : RETURN

1630 Y = Y - S1: IF Y < 0 THEN Y =
    0
1635 RETURN
1650 GOSUB 1630: GOSUB 1230: RETURN

1670 I = PEEK (H0 + 1): HOME : INPUT
    "PARAMETRO DE CONTROL?";J: PR#
    1: POKE 1913,J: PRINT CHR$
    (17): PR# 0: RETURN
1690 S1 = S1 + 1: RETURN
1710 TEXT : INPUT "NOMBRE? ";N$
1715 PRINT CHR$ (4)"BSAVE "N$",
    A$2000,L$2000"
1717 RETURN
1790 I = PEEK (H0 + 1): HOME : INPUT
    "COLOR?";J: IF J < 0 OR J >
    7 THEN 1790
1792 J = (J < > 0) * 7: IF J = 0
    THEN HGR : GOTO 1794
1793 FOR I = 32 * 256 TO 64 * 25
    6: POKE I,255: NEXT
1794 I = PEEK (H0) + PEEK (H1) +
    PEEK (H2): RETURN
1810 X0 = X:Y0 = Y: RETURN
1850 HCOLOR= C: HPLLOT X,Y:X0 = X
    :Y0 = Y
1855 RETURN
8890 REM
8891 REM *****
8892 REM *TRONCO PRINCIPAL *
8893 REM *DEL PROGRAMA *
8894 REM *****
8895 REM
8896 REM

9000 FOR I = 1 TO 200: NEXT
9005 POKE 249,Y: CALL A2: CALL A
    1
9006 REM *APAGADO DE LA CRUZ
9010 IF F1 = 0 THEN 9050
9015 REM *LECTURA DE LOS MANDOS
9016 REM *DE JUEGOS
9020 X = PDL (0): FOR I = 1 TO 1
    0: NEXT :Y = PDL (1)
9030 X = INT (X / 255 * 280):Y =
    INT (Y / 255 * 192)
9035 H = INT (X / 7):OCT = X - H
    * 7:OCT = 2 ^ OCT
9040 POKE 255,H: POKE 254,OCT
9045 REM
9046 REM *DIBUJO DE LA CRUZ
9050 POKE 249,Y: CALL A2: CALL A
    1
9055 REM
9056 REM *LECTURA DEL TECLADO
9060 A = PEEK ( - 16384): IF A <
    128 THEN 9000
9065 I = PEEK ( - 16368)
9070 A = A - 128
9080 IF A = 27 THEN F2 = (F2 = 0
    ): GOTO 9000
9090 A = A + 128 * F2:A = A * 20 +
    50
9095 IF F2 = 1 THEN F2 = 0
9100 FOR I = 1 TO 4:J = INT (A /
    10): POKE 2070 - I,A - J * 1
    0 + 48:A = J: NEXT
9105 GOSUB 10000
9110 POKE 2065,A + 48: GOSUB 1
9115 GOSUB 10000
9120 GOTO 9000
10000 POKE 249,Y
10017 H = INT (X / 7):OCT = X -
    H * 7:OCT = 2 ^ OCT
10019 POKE 255,H: POKE 254,OCT
10020 CALL A2: CALL A1: RETURN
10079 REM
10080 REM *SUBROUTINA DE PASO
10085 REM *A COORDENADAS
10086 REM *POLARES.
10087 REM
10100 R0 = SQR ((X - X0) ^ 2 + (
    Y - Y0) ^ 2): IF X = X0 THEN
    FI = SGN (Y - Y0) * PI / 2:
    RETURN
10102 FI = ATN ((Y - Y0) / (X -
    X0))
10105 IF X < X0 THEN FI = FI + P
    I
10110 RETURN
10150 REM
10152 REM *CONTROL DE X,Y
10200 X = (X > 0) * X + (X > 279)
    * (279 - X):Y = (Y > 0) * Y
    + (Y > 191) * (191 - Y): RETURN

```


SOURCE FILE: OPABRIL

```

0000: 1 ;***RUTINA DE MAQUINA***
0000: 2 ;***PARA EL PROGRAMA***
0000: 3 ;***DE...DIBUJO...***
0000: 4 ;***CUP...RIGHT JAIME...***
0000: 5 ;***DIEZ MEDRANO Y EL***
0000: 6 ;***ORDENADOR PERSONAL***
0000: 7 ;*****
0000: 8 ;
0000: 9 ;
00FF: 10 H EQU $FF ;NUMERO DE COLUMNA HORIZONTAL
00FE: 11 OCT EQU $FE ;POSICION E EL OCTETO DE LA COLUMNA
00FC: 12 YL EQU $FC ;DIRECCION BAJA DE Y
00FD: 13 YH EQU $FD ;PARTE ALTA DE Y
00FA: 14 Y1L EQU $FA ;COPIA DE YL
00FB: 15 Y1H EQU $FB ;COPIA DE YH
00F9: 16 RE EQU $F9 ;REGISTRO
----- NEXT OBJECT FILE NAME IS OPAB.OBJ
1B00: 17 ORG $1B00
1B00: 18 ;
1B00: 19 ;***RUTINA DE DIBUJO***
1B00: 20 ;***DE LA 'CRUZ'...***
1B00: 21 ;***PARAMETROS=>H,OCT***
1B00: 22 ;***YL,YH...***
1B00: 23 ;*****
1B00: 24 ;
1B00:A5 FC 25 FILA LDA YL
1B02:85 FA 26 STA Y1L
1B04:A5 FD 27 LDA YH
1B06:85 FB 28 STA Y1H
1B08: 29 ;***DIBUJO DE LA RAYA***
1B08: 30 ;***HORIZONTAL...***
1B08: 31 ;
1B08:A0 27 32 LDY #39 ;CARGA Y CON ULTIMA COLUMNA
1B0A:B1 FA 33 F1 LDA (Y1L),Y ;LEE EL SIGUIENTE OCTETO
1B0C:49 7F 34 EOR #$7F ;LOS '1'=>'0',LOS '0'=>'1'
1B0E:91 FA 35 STA (Y1L),Y
1B10:88 36 DEY
1B11:10 F7 37 BPL F1 ;SIGUIENTE COLUMNA
1B13: 38 ;***DIBUJO DE LA RAYA***
1B13: 39 ;***...VERTICAL...***
1B13: 40 ;
1B13:A4 FF 41 LDY H ;POSICION DE LA COLUMNA DE LA CRUZ
1B15:A2 BF 42 LDX #191 ;ULTIMA LINE HORIZONTAL
1B17:86 F9 43 C1 STX RE ;RE=>PARA LA DECODIFICACION DE Y
1B19:20 28 1B 44 JSR DECY ;DECODIFICA Y
1B1C:A4 FF 45 LDY H
1B1E:B1 FC 46 LDA (YL),Y ;LEE EL SIGUIENTE OCTETO
1B20:45 FE 47 EOR OCT ;CAMBIA CEROS EN UNOS Y UNOS EN CEROS
1B22:91 FC 48 STA (YL),Y
1B24:CA 49 DEX
1B25:D0 F0 50 BNE C1 ;SIGUIENTE LINEA
1B27:60 51 RTS ;VOLVEMOS AL PROGRAMA
1B28: 52 ;
1B28: 53 ;
1B28: 54 ;***RUTINA DE...***
1B28: 55 ;***DECODIFICACION***
1B28: 56 ;***DE LINEA...***
1B28: 57 ;*****
1B28: 58 ;
1B28: 59 ;
1B28: 60 ;
1B28:A9 00 61 DECY LDA #0
1B2A:85 FD 62 STA YH
1B2C:A5 F9 63 LDA RE
1B2E:29 3B 64 AND #$3B ;00XXX000
1B30:0A 65 ASL A ;COJEMOS XXX Y LO MULTIPLICAMOS
1B31:0A 66 ASL A ;POR $B0
1B32:26 FD 67 ROL YH ;EL RESULTADO QUEDA EN YL,YH
1B34:0A 68 ASL A
1B35:26 FD 69 ROL YH
1B37:0A 70 ASL A
1B38:26 FD 71 ROL YH
1B3A:85 FC 72 STA YL
1B3C:A5 F9 73 LDA RE
1B3E:29 07 74 AND #7 ;00000XXX
1B40:0A 75 ASL A ;COJEMOS XXX
1B41:0A 76 ASL A ;Y LO MULTIPLICAMOS POR $400
1B42:18 77 CLC
1B43:65 FD 78 ADC YH ;SUMANDO A YL,YH
1B45:85 FD 79 STA YH
1B47:A5 F9 80 LDA RE ;XX000000
1B49:29 C0 81 AND #$C0
1B4B:18 82 CLC
1B4C:2A 83 ROL A ;LO MULTIPLICAMOS POR $2B
1B4D:2A 84 ROL A
1B4E:2A 85 ROL A
1B4F:A8 86 TAY
1B50:F0 0F 87 BEQ FIN
1B52:A9 2B 88 D1 LDA #$2B
1B54:65 FC 89 ADC YL
1B56:85 FC 90 STA YL
1B58:A5 FD 91 LDA YH
1B5A:69 00 92 ADC #0 ;SUMANDO A YL,YH
1B5C:85 FD 93 STA YH
1B5E:88 94 DEY
1B5F:D0 F1 95 BNE D1
1B61:A9 20 96 FIN LDA #$20 ;LE SUMAMOS EL COMIENZO DE
1B63:18 97 CLC ;LA PAGINA DE GRAFICOS#1
1B64:65 FD 98 ADC YH
1B66:85 FD 99 STA YH
1B68:60 100 RTS ;Y SE ACABO

```

*** SUCCESSFUL ASSEMBLY: NO ERRORS

las teclas '1' (blanco) y '0' (negro). Como variante de la instrucción 'SPACE' está la que nos dibuja una recta 'troceada' (instrucción 'M' con espaciado variable S, cuyo valor determinamos mediante la instrucción 'J').

C-POLIGONOS:

Podemos dibujar cualquier polígono usando la instrucción 'N'. El programa nos pide el número de lados que puede no ser entero en cuyo caso obtenemos un polígono no cerrado. Para dibujar este polígono pasamos a coordenadas polares para mayor comodidad, y, luego, describimos un círculo de centro (X0, Y0) y radio la distancia entre el centro y el punto en que nos encontramos. Haciendo variar el ángulo del vector que describe este círculo con incrementos finitos de valor 360/n grados, situamos todos los vértices del polígono. La rutina de conversión a coordenadas polares está en la línea 10100 del programa y realiza además una corrección del ángulo para el caso en que X sea inferior a X0 (ángulo mayor que 90 grados).

D-INSTRUCCIONES DE CONTROL:

Para poder imprimir el dibujo se utiliza la tecla 'Q'. En el programa se supone que la impresora es una EPSON conectada al puerto#1, pero si no es así, sólo hay que cambiar las líneas 1670-1689 con las instrucciones necesarias para vuestro caso. El parámetro que pide el programa en el presente caso sirve para seleccionar la modalidad, de copia de la pantalla (por ejemplo el 1 como respuesta nos copia la página 1 en tamaño estandar).

Para grabar la imagen basta con utilizar la instrucción 'S' y para borrar la pantalla con un cierto color de fondo se utiliza la tecla 'W'.

En el próximo número seguiremos viendo mas posibilidades. Nada impide que añadáis por cuenta propia nuevas instrucciones. Un último consejo: Si os equivocáis y dáis una tecla no definida, el programa da error y se para. En este caso lo mejor es que hagais: GOSUB 10000: GOTO 9000 y volveréis a donde estábais sin perder el dibujo.

Ah! mi amiga TiTi ha tenido la bondad de hacerme un bonito dibujo para ilustrar el programa. A pesar de todo sigue prefiriendo usar el lápiz... □

Jaime Díez Medrano.

Copia de Gráficos en alta resolución sobre impresora

Estos programas están adaptados al ordenador personal ACORN ATOM para trabajar con la impresora SEIKOSHA modelo GP-250X y su función consiste en reconstruir un determinado gráfico en modo 4 disponible ya en el monitor de vídeo sobre el papel de la impresora.

El ordenador personal ACORN ATOM en su versión 12k de RAM uti-

liza como memoria para gráficos las direcciones #8000 a #97FF (# en la no-

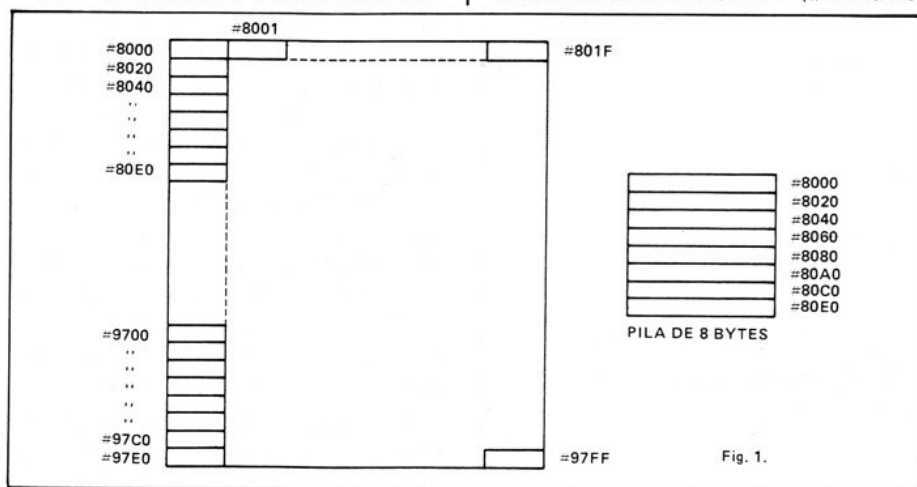


Fig. 1.

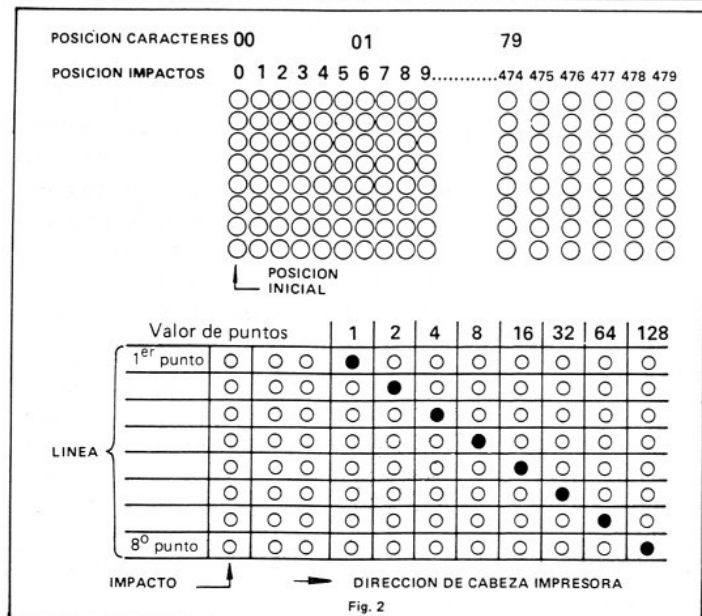


Fig. 2

menclatura que utiliza significa que el número al que precede es hexadecimal).

En la figura 1 vemos la correspondencia entre las posiciones de los puntos sobre el vídeo y los bytes en las direcciones de memoria.

Por otra parte la impresora tiene la posibilidad de trabajar en modo gráfico imprimiendo cada byte que le enviamos como uno de los 480 impactos que puede dar por cada línea y que contiene 8 puntos verticales cada uno.

La figura 2 muestra la disposición y codificación de los impactos.

El ordenador ACORN ATOM envía sólo al buffer de la impresora 7 bits de datos a través del conector PL5 debido a que está pensado para ser utilizado con la impresora SEIKOSHA GP-80.

Para utilizarlo en modo gráfico con la impresora GP-250X es una solución puentear el pin 9 del conector PL5 a la patilla 17 del IC25 (8255) que corresponde al bit 3 de la dirección #B002 la cual podremos manejar por software poniendo a 1 y a 0 respectivamente con las instrucciones.

Puesta a 1 LDA #B002;ORA @8;STA #B002
Puesta a 0 LDA #B002;AND @#F7;STA #B002

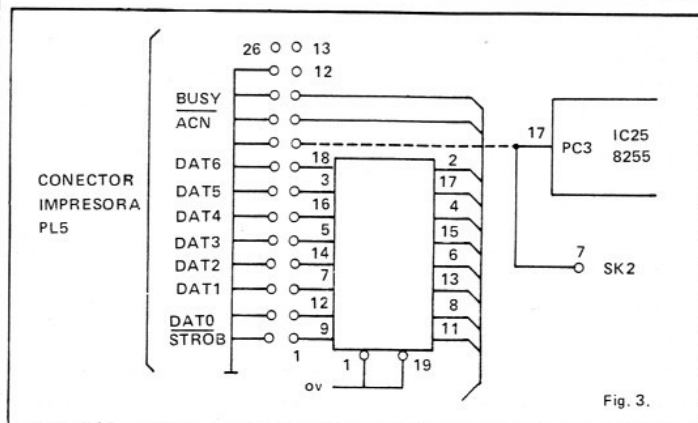


Fig. 3.

PROGRAMA 1

```

0REM\\HC GP250\\
1REM\\PROGRAMA PARA ACORN ATOM\\
2REM\\AUTOR F.GUTIERREZ\\
3REM\\COPYRIGHT EL AUTOR Y EL ORDENADOR PERSONAL\\
5 DIMLL10
10 IN. "ENSAMBLAR EN "Q
12 IN. "LISTAR (1)SI (0)NO "L
15 F.I=0TO 10;LLI=Q;N.
16 P.$21
20 F.I=0TO 1
30 P=Q
100C
110:LL0 LDA @2
120 JSR #FEFB
140 LDA @#7F;STA #81
150 LDA @#E0;STA #80
160 LDA @#00;STA #8E
170 LDX @0;STX #8B
180 LDA @#1B;JSR #FEFB
185 LDA @#4C;JSR #FEFB
190 LDA @#82;JSR #FEFB
200:LL1 LDY @8
210 STY #90
220 LDA @#1B;JSR #FEFB
230 LDA @#10;JSR #FEFB
240 LDA @#00;JSR #FEFB
250 LDA @#70;JSR #FEFB
300 LDA @#1B;JSR #FEFB
310 LDA @#47;JSR #FEFB
320 LDA @#00;JSR #FEFB
325 LDA #B002;ORA @8;STA #B002
330 LDA @#FF;JSR #FEFB
335 LDA #B002;AND @#F7;STA#B002
400:LL2 LDX @8
410 CLC
500:LL3 LDA (#80),Y
510 STA #82,X
520 TYA
530 ADC @#20
540 TAY
550 DEX
560 BNE LL3
570 LDY @8
580:LL4 LDA #B002;AND @#F7;STA#B002
600 LDX @8
610:LL5 ASL #82,X
620 ROR A
630 DEX;BNE LL5
640 ORA #8B
650 BPL LL8
660 TAX
664 JMP LL10

```

```

665:LL7 JMP LL1
670:LL10 LDA #B002;ORA @8;STA #B002
680 TXA
690:LL8 CMP @2;BEQ LL9
691 CMP @3;BEQ LL9
692 JMP LL6
693:LL9 ORA @#80
694:LL6 JSR #FF10
700 DEY
710 BNE LL4
720 INC #90
730 LDY #90
740 CPY @32
750 BNE LL2
755 LDA #B002;AND @#F7;STA#B002
760 LDA @13;JSR #FEFB
900 INC #81
1000 INC #8E
1010 LDA #8E
1020 CMP @24
1030 BNE LL7
1100 LDA @#1B;JSR #FEFB
1110 LDA @#4C;JSR #FEFB
1120 LDA @#83;JSR #FEFB
1130 LDA @3;JSR #FEFB
1140 RTS
4000I
4010 IFL P.$6
4020 N.
4030 P.$6, "OCUPA "&Q" A "&P'
4040 E.
5000P:REM GRAFICA
5010 CLEAR4
5020 A=128;B=A*A;C=96;D=96
5030 FOR X=0 TO A
5040 S=X*X
5050 %P=SQR(B-S)
5060 %I=-%P
5065 DO
5070 %R=SQR(S+%I*%I)/A
5080 %Q=(%R-1)*SIN(24*%R)
5090 %Y=%I/3+%Q*D
5095 FIF %I=-%P %M=%Y;GOTOB
5100 FIF %Y>%M %M=%Y;GOTOa
5105 FIF %Y>%N GOTOc
5110b %N=%Y
5115a %Y=C+%Y
5120 PLOT13,(A-X),%Y
5130 PLOT13,(A+X),%Y
5135c %I=%I+4
5140 FUNTIL %I>=%P
5145 NEXT X
5150 LINK LL0;END

```

DESCRIPCION DEL PROGRAMA 1

La resolución del modo 4 es de 256*192 puntos de forma que podemos en principio trasladar punto a punto cada bit del monitor al papel que tiene 480 puntos horizontalmente.

Si cargamos el programa fuente dado a continuación en memoria sobre #2900 y damos RUN el programa nos pregunta donde queremos almacenar el código objeto después del ensamblaje que efectúa el ordenador. Podemos darle la dirección #3B00 ya que no podremos usar para este fin la zona de memoria de gráficos y el código objeto ocupa #3B00 a #3BDB.

A continuación nos pregunta si deseamos obtener listado del ensamblaje o no para lo que habremos de dar 1 pa-

ra decir sí y 0 para decir no. En caso afirmativo la impresora vierte código objeto y fuente, en caso contrario no.

Después una vez obtenido por algún otro programa una gráfica sobre monitor para obtener su copia habremos de hacer LINK#3B00 y la impresora comenzará a trabajar.

Las líneas 5 a 30 y 4000 a 4040 hacen posible las funciones anteriores y el ensamblaje.

110-120 dan código para arranque de impresora.

140-170 inicializa direcciones #80 #81 #8B #8E para su utilización posterior.

180-190 envía a la impresora los códigos necesarios para que el salto del carro se coloque a 2/18" y de esta forma no dejar hueco entre los puntos de una línea y la siguiente.

220-250 envía a la impresora los códigos necesarios para que al comienzo de cada línea la cabeza se desplace a comenzar la primera impresión al punto 112 y de esta forma dejar la figura centrada.

300-335 envía a la impresora de los códigos necesarios para que durante los siguientes 256 bytes los tome en modo gráfico como ya se describió anteriormente.

400-560 va tomando los 8 bytes que lee de una misma pila (ver fig. 1) y los almacena en direcciones de memoria #8A, #89,..., #83.

570-694 va tomando de cada pila de 8 bytes otros bytes formados por sus bits verticales y los va llevando al buffer de la impresora (línea 694) ver fig. 4.

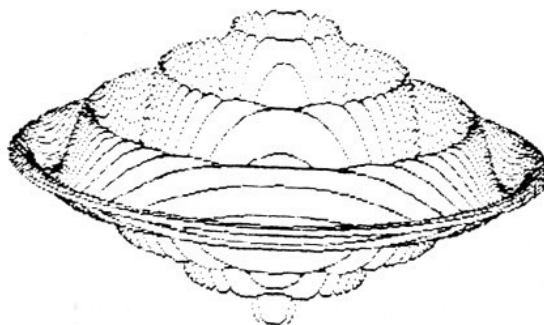
Como vemos en las líneas 690 y 691 compara el valor de este byte con el código 2 ó 3 que el interface de salida a impresora tomaría automáticamente como arranque o parada y lo disfrazamos como #82 y #83 (línea 693) para que no lo tome el interface como 2 ó 3 pero después borramos el bit 8 de salida al buffer de impresora con lo cual no lo enviamos y queda en 2 ó 3 en el buffer.

700-760 con el proceso descrito anteriormente va cargando en bucles anidados pilas de bytes sobre las direcciones #8A a #83 y después les va extrayendo los bytes verticalmente cargándolos en el buffer de la impresora hasta que el contador que se usa con la dirección #90 el cual cuenta grupos de 8 impactos llega a 32 que son los caracteres de una línea en el monitor de vídeo. Llegado a este punto se le incluye al buffer el código 13 que la impresora toma como nueva línea con lo que arranca la impresión del contenido del buffer.

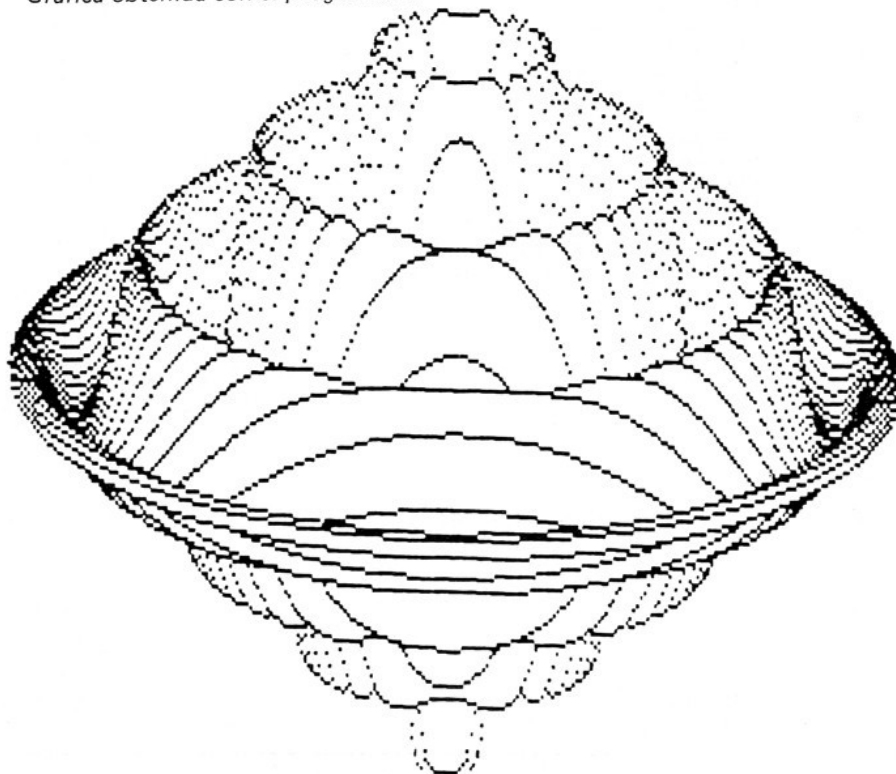
900-1030 después de esto el ciclo se repite con las pilas de la línea siguiente en el monitor de vídeo. De esta forma hasta que el contador tomado en la dirección #8E el cual nos cuenta las líneas de impresión llega a 24 que son las líneas del monitor de vídeo.

ALGUNOS EJEMPLOS DE IMPRESION

Gráfica obtenida del programa 1.



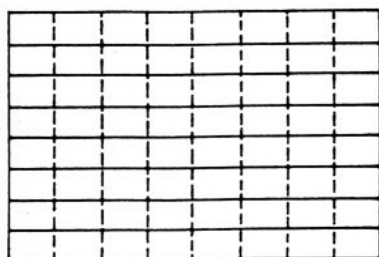
Gráfica obtenida con el programa 2.



Reducidas
por necesidades
de reproducción

1ª PILA DE BYTES

#8000
#8020
"
"
"
"
#80E0



BYTE ALMACENADO EN #8A
BYTE ALMACENADO EN #89

"
"
"
"

BYTE ALMACENADO EN #83

1^{er} BYTE A BUFFER IMPRESORA
2º BYTE A BUFFER IMPRESORA
"
"
8º BYTE A BUFFER IMPRESORA

Fig. 4.

1100-1120 envía a la impresora los códigos necesarios para volver a colocar el salto del carro a 3/18" que es el standard para impresión de caracteres.

1130 envía al interface de la impresora el código 3 para que no vuelva a enviar caracteres al buffer de la impresora.

5000- estas líneas pertenecen a un programa que genera un gráfico y automáticamente después pone en marcha la impresión. Para llamarlo después de ensamblado el programa fuente haremos GOTO p.

PROGRAMA 2

```

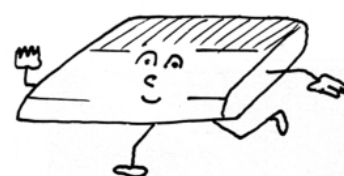
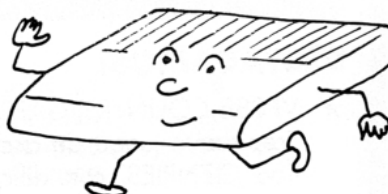
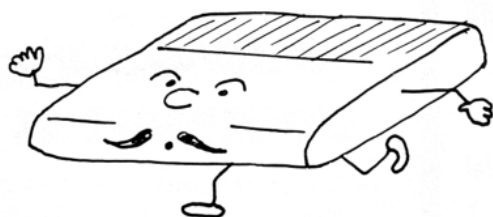
0REM\\HCVGP250\\
1REM\\PROGRAMA PARA ACORN ATOM\\
2REM\\AUTOR F.GUTIERREZ\\
3REM\\COPYRIGHT EL AUTOR Y EL ORDENADOR PERSONAL\\
5DIMLL12,L3
10IN,"ENSAMBLAR EN "Q
20IN,"LISTAR (Y/N)"#L
30F,I=0T015;LL1=Q;N.
40P,#21
50F,I=0T01
60P=Q
100C
110:LL0 LDA #2 \ARRANCA IMPRESORA
120 JSR #FEFB
130 LDA #0;STA #8E\ INICIALIZA
140 STA #8B;STA #80\LOS CONTADORES
200\AVANCE CARRO A 2/18"
210 LDA #18;JSR #FEFB
220 LDA #4C;JSR #FEFB
230 LDA #82;JSR #FEFB
300\BORRADO COMANDO MEMORIA GRAFICA\
310 LDA #0;STA #84
320 LDA #80;STA #85
330 LDY #10;LDA #0
331:LL5 STA (#84),Y
332 DEY
333 CPY #0
334 BNE LL5
400\COMIENZO LINEA COLOCA CARRO A 48 DOTS\
410:LL1 LDA #18;JSR #FEFB
420 LDA #10;JSR #FEFB
430 LDA #00;JSR #FEFB
440 LDA #30;JSR #FEFB
500\PASO A MODO GRAFICO DURANTE 384 DOTS\
510 LDA #18;JSR #FEFB
520 LDA #47;JSR #FEFB
530 LDA #01;JSR #FEFB
540 LDA #7F;JSR #FEFB
600\EJECUCION\
605 LDA #97;STA #81
610:LL2 LDY #8E0
620:LL3 LDX #8 \COLOCA X CON 4 SI
630 LDA #8B;AND #1 \#8B=0 (PASADA 1) O 8 SI
640 CMP #0 \#8B=1 (PASADA 2)
650 BNE LL7
660 LDX #4
670:LL7 LDA (#80),Y \TOMA BYTE MEMORIA
680 STA #82 \Y LO EXPANDE HACIENDO
690 STA #83 \DE 1/2 BYTE 1 ENTERO
710:LL4 ASL #82
720 ROR A
730 ASL #83
740 ROR A
750 DEX
760 BNE LL4
770 ORA #0 \SI BYTE A IMPRIMIR
780 BPL LL8 \TIENE EL BIT
790 TAX \DE SIGNO (8.) LO PONE
800 LDA #B002;ORA #8;STA #B002
830 TXA \SI BYTE ES
840:LL8 CMP #2;BEQ LL9\2 O 3 SE ENVIA
850 CMP #3;BEQ LL9\ 82 O 83

```

```

860 JMP LL6
870:LL9 ORA #80
880:LL6 JSR #FF10
890 JSR #FF10
895 LDA #B002;AND #7;STA #B002
900 TYA \SE PASA AL
905 SEC
910 SBC #20 \SIGUIENTE BYTE
920 BCC LL10 \DEL BLOQUE
930 TAY
940 JMP LL3
950:LL10 DEC #81 \PASA A SIGUIENTE
960 LDY #81 \BLOQUE Y COMPRUEBA
970 CPY #7F \SI ES EL ULTIMO
980 BNE LL2
1000 LDA #13;JSR #FEFB \IMPRIME DOTS DEL BUFFER CARGADO
1010 LDA #1 \CAMBIA CONMUTADOR
1020 EOR #8B \#8B A PAR O IMPAR
1030 STA #8B
1040 LDY #8B;TYA;AND #1;TAY
1050 CPY #0 \SI (#8B)=0 INC #80
1060 BEQ LL12 \Y PRUEBA (#8)=31
1070:LL12 JMP LL1 \PARA SALIDA
1080 LDY #80
1090 INC #80
1100 CPY #31
1110 BEQ LL11
1120 JMP LL1
1130\AVANCE CARRO A 3/18" Y PARADA IMPRESORA
1140:LL11 LDA #18;JSR #FEFB
1150 LDA #4C;JSR #FEFB
1160 LDA #83;JSR #FEFB
1170 LDA #3;JSR #FEFB
1180 RTS
4000J
4010IF $L="YES" P,$6
4020N.
4030P,$6,"OCUPA "&Q" A "&P"
4040E.
5000P,REM 3D1
5010 CLEAR4
5020 A=128;B=A*A;C=96;D=96
5030 FOR X=0 TO A
5040 S=X*X
5050 %P=SQR(B-S)
5060 %I=-%P
5065 DO
5070 %R=SQR(S+%I*%I)/A
5080 %Q=(%R-1)*SIN(24*%R)
5090 %Y=%I/3+%Q*D
5095 FIF %I=-%P %M=%Y;GOTO b
5100 FIF %Y>%M %M=%Y;GOTO a
5105 FIF %Y>%N GOTO c
5110b %N=%Y
5115a %Y=C+%Y
5120 PLOT13,(A-X),%Y
5130 PLOT13,(A+X),%Y
5135c %I=%I+4
5140 FUNTIL %I=%P
5145 NEXT X
5150 LINK LL0;END

```



DESCRIPCION DEL PROGRAMA 2

Después de estudiar el programa 1 es fácil pasar a ver el 2 puesto que adiciona pocos mecanismos al 1.

Este programa obtiene la impresión al igual que el anterior pero a doble dimensión y a lo largo del papel, es decir, como una impresión de 384*512 puntos.

El listado en sí lleva implícita la documentación necesaria para su comprensión.

En este caso por cada punto de vídeo se impresionan 4 en el papel. A su

vez la lectura de la memoria de gráficos comienza en la dirección #97E0 a #9700 que forman la primera pila de bytes y no es necesario la formación de otros bytes a partir de aquellos porque corresponden con la dirección de impresión.

Las líneas de programa 300-334 sirven para borrar los caracteres que se introdujeron al pedir el funcionamiento del programa con LINK#3B00 y que ensucian ligeramente el gráfico aunque para que sirva hay que llevar el cursor a la esquina superior izquierda antes de dar el comando.

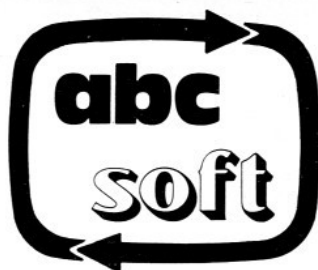
Para su ensamblaje se procede de forma análoga con RUN y dándole por

ejemplo la dirección #3B00 para su instalación viendo por la respuesta del programa que su código objeto ocupa desde #3B00 a #3BEB.

Después si queremos probarlo hacemos G.p y obtenemos con el programa que hay a partir de la línea 5000 la gráfica que vemos al final de este artículo.

En caso de estar trabajando ya con otros programas y en un momento determinado desear obtener en papel la gráfica ya obtenida en vídeo, llevamos el cursor a la esquina superior izquierda y hacemos LINK#3B00. □

F. Gutierrez.



Programas para:

VIC-20 COMMODORE 64 ZX Spectrum

andigenie^{ltd}/VIC20

UTILIDADES

P.V.P. Ptas.

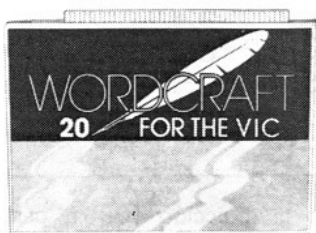
VP052	BUTI PLUS Monitor, más 3K, más interface	
	CENTRONICS.....	11.500
VP075	Cable de conexión a impresoras	
	centronics.....	6.000
VP077	Interface (CASSETTE) para impresoras	
	CENTRONICS.....	1.700

CASSETTES CON JUEGOS

VP010	AMOK.....	2.000
VP063	BOSS (+ 8K) (Ajedrez).....	4.250
VP064	BONZO (+ 8K).....	2.200
VP071	PIT.....	2.200
VP073	MAGNIFICENT SEVEN.....	1.400
VP085	COUNTRY GARDEN.....	2.300

CARTUCHOS CON JUEGOS

VP014	SPIDERS OF MARS.....	5.700
VP048	CLOUDBURST.....	5.700
VP067	TRASHMAN.....	5.700
VP068	TANK ATAK.....	5.700
VP069	OUTWORLD.....	5.700



VP060	Cartucho para tratamiento de texto, 8K extras de memoria e interface para impresoras tipo CENTRONICS.....	35.300
-------	---	--------

NOVEDADES:

A partir del 1 de Mayo, entregamos todos los programas con soporte en cassette en un atractivo estuche tipo libro, sin cargo adicional.



DESTACAMOS:

- ★ VP085-COUNTRY GARDEN
Trepidante juego de acción, del tipo CIENPIES, con dificultad y velocidad creciente. ¡Le entusiasmará!
- ★ GEM 05 - Control de stocks.
En inglés o español.
Permite almacenar y modificar fácilmente los datos de 150 fichas, confeccionar resúmenes etc...

Gemini^{MARKETING LIMITED}/VIC20

GESTION (todos van en cassette y necesitan 16K)

GEM 01	Base de datos (I).....	4.800
GEM 02	Facturación y estado de cuentas (E/I).....	4.800
GEM 03	Fichero de direcciones (I).....	4.800
GEM 04	Cuentas comerciales (E/I)....	4.800
GEM 05	Control de stocks (E/I).....	4.800
GEM 06	Contabilidad del hogar (I).....	4.800
	(I = texto y manual en inglés)	
	(E = texto y manual en español)	

andigenie^{ltd} COMMODORE 64

SS010	MOTOR MANIA (Cassette).....	P.V.P. Ptas. 29 00
SS049	RENAISSANCE (OTHELLO). Gran juego con 9 niveles.....	2.900
SS080	GRANDMASTER (AJEDREZ). ¡El mejor en su género! 10 niveles.....	5.800
SS060	WORD CRAFT 64 Tratamiento de texto.....	31.500

PEDIDOS A: ★ ABC ANALOG
Santa Cruz de Marcenado, 31
Madrid-8 - Tfno. 248 82 13
Télex. 42710 (Código 42-00167)

★ DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS

★ Departamentos microinformática de todas las sucursales

El Corte Inglés

Las confidencias del PC-1500 (I)

Por fin se empiezan a descubrir algunos secretos del Sharp PC-1500, como por ejemplo la existencia de las instrucciones PEEK y POKE, que abren una puerta a la programación en lenguaje máquina y al estudio del mapa de memoria de este ordenador de bolsillo.

Una parte interesante de este mapa de memoria es la zona "RESERVE", que viene detallada en la tabla I. Conociendo esta zona y los códigos de las funciones BASIC es posible mediante POKEs asignar desde un programa estas teclas.

En la tabla II se indican los códigos que identifican las teclas reservadas, hay que resaltar que el modo (I, II, III) va implícito en el código de la tecla, y

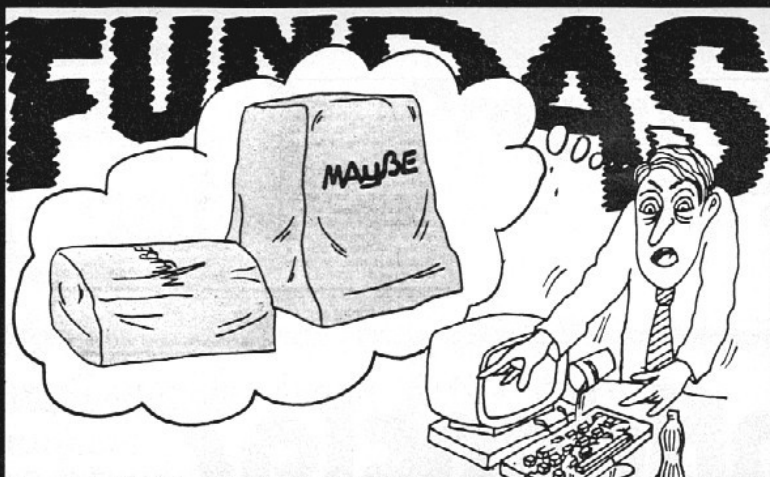
en el orden ascendente de los códigos, las teclas de modo III están "intercaladas" entre las del I y II.

Al observar el mapa de la zona RESERVE vemos que también se pueden programar los mensajes (para la función RCL), introduciéndose éstos mediante los códigos ASCII de los caracteres.

TABLA I: ZONA "RESERVE"

DIRECCION (HEX)	LONGITUD	UTILIDAD
4000-4007	8 bytes	?
4008-4021	26 "	Mensaje I
4022-403B	26 "	Mensaje II
403C-4055	26 "	Mensaje III
4056-40C3	110 "	Definición de las teclas.
40C4	1 "	Final de la zona RESERVE (siempre=0)





MAYBE

BARCELONA - 6 - Bruc, 102 - Entresuelo 3º
Tfno. (93) - 201 21 03.

MADRID - 10 - Gral. Martínez Campos, 5 - Bajo izqda.
Tfno. (91) - 445 84 38 - 446 60 18.

MAYBE
le evitará
encontrarse
en esta
situación

BOLETIN DE PEDIDO a mandar a MAYBE - Gal. Martínez Campos, 5 - Bajo izqda. Madrid - 10

Les ruego me manden :

..... fundas (1) para Apple II con monitor de 9"	a 955 Pts :
..... fundas para Apple II con monitor NEC de 12 "	a 990 Pts :
..... fundas para Apple II con monitor Philips de 12 "	a 990 Pts :
..... fundas para Apple III sin profile	a 990 Pts :
..... fundas para impresora de 80 columnas.	a 545 Pts :
..... fundas para impresora de 132 columnas.	a 595 Pts :

pagando con ☐ talón adjunto o ☐ contra reembolso el Total de

Nombre : Apellidos

Empresa : Cargo

Calle : No: Tel:

Ciudad : D.P: Provincia:

Fecha:

Firma:

(1) Apple con dos drives.

ordenadores CLUB

SOFTWARE

*declaración Hacienda, juegos,
gestión, comercio.*

CLASES

*de iniciación en miniordenadores y
Programación BASIC
grupos especiales para jóvenes
de 12 a 16 años.*

ORDENADORES

ORIC 48K 55.000 pts.
NEW BRAIN 32K 75.000 pts.

CLUB DE USUARIOS

*intercambios de conocimientos
facilidades compra/venta segunda
mano.*

C/ Pedro de Valdivia, 29 - Madrid-6.
(junto Metro M^a Molina) Tel.: 411 74 30

```

10:REM ANTES DE
EJECUTAR
20:REM HAY QUE
HACER NEW
30:REM EN MOD0
RESERVE
40:REM ASIGNA-
CION DE LAS TE
CLAS
50:REM F1:SIN
F2: COS
60:REM F3:TAN
F4:ASN
70:REM F5:ACS
F6:ATN
80:POKE &4056,&01
,&F1,&7D,&02,&
F1,&7E,&03,&F1
,&7F
90:POKE &405F,&04
,&F1,&73,&05,&
F1,&74,&06,&F1
,&75
100:END

```

Como ejemplo se publica el listado de un programa que asigna las funciones trigonométricas a las teclas Reserve en el modo I. La estructura general de una asignación podría ser:

10:POKE&4056,A1,B1,C1,A2,B2,C2,
...,&00
A1:Código de la tecla a signar
B1:Primer octeto del código de la función a asignar.
C1:Segundo octeto del código de la función a asignar.

El último octeto de una asignación debe ser &00 para indicar el final de las asignaciones. Si se quiere asignar algo que no sean funciones, instrucciones o comandos BASIC, simplemente se introducen los códigos ASCII.

Para asignar los mensajes RCL hay que empezar en la dirección &4008, teniendo en cuenta que se dispone de 26 octetos para cada modo.

Tabla III

C054 B5 : AREAD	F1 80 : C684	C22C A5 : POKE#	F1 A0 : C778
C05E A3 : AND	F1 50 : C089	C236 C4 : POKE	F1 A1 : C777
C066 A3 : ABS	F1 70 : F597	C23F C5 : POINT	F1 68 : EECB
C06E A3 : ATN	F1 75 : F496	C249 A5 : PAUSE	F1 A2 : E6A5
C076 A3 : ASN	F1 73 : F49A	C253 A5 : P	F1 A3 : C089
C07E A3 : ACS	F1 74 : F492	C25D B3 : RUN	F1 A4 : C8B4
C086 A3 : ASC	F1 60 : D9DD	C265 B6 : RETURN	F1 99 : C6AC
C08E B4 : ARUN	F1 81 : C684	C270 A4 : READ	F1 A6 : C7B8
C097 B4 : BEEP	F1 82 : E5C1	C279 A7 : RESTORE	F1 A7 : C7A2
C0A0 D4 : CONT	F1 83 : C8C7	C285 A3 : RND	F1 7C : F5DD
C0A9 B6 : CURSOR	F0 84 : E846	C28D A6 : RANDOM	F1 A8 : F641
C0B4 C5 : CLEAR	F1 87 : C85F	C298 C6 : RIGHT#	F1 72 : D9F3
C0BE C3 : CLS	F0 88 : E845	C2A3 C6 : RADIANT	F1 AA : C6A4
C0C6 C3 : COS	F1 7E : F391	C2AE C3 : REM	F1 AB : C676
C0CE A4 : CHR#	F1 63 : D9B1	C2B6 B4 : STOP	F1 AC : C4B6
C0D7 A4 : CALL	F1 8A : C863	C2BF A3 : SDR	F1 6B : F0E9
C0E0 D3 : DIM	F1 8B : C988	C2C7 A3 : SIN	F1 7D : F3A2
C0E8 C6 : DEGREE	F1 8C : C697	C2CF A3 : SGN	F1 79 : F59D
C0F3 C3 : DEG	F1 65 : F531	C2D7 A4 : STR#	F1 61 : D9CE
C0FB A3 : DMS	F1 66 : F564	C2E0 A6 : STATUS	F1 67 : 5A44
C103 A4 : DATA	F1 8D : C684	C2EB A4 : STEP	F1 AD : C089
C10C B3 : END	F1 8E : C50D	C2F4 B4 : THEN	F1 AE : C089
C114 A3 : EXP	F1 78 : F1CB	C2FD A3 : TAN	F1 7F : F39E
C11C A5 : ERROR	F1 84 : C089	C305 A4 : TIME	F1 5B : DE82
C126 B3 : FOR	F1 A5 : C711	C30E C4 : TRON	F1 AF : C68C
C12E B4 : GOTO	F1 92 : C515	C317 C5 : TROFF	F1 B0 : C693
C137 C5 : GOSUB	F1 94 : C64E	C321 C2 : TO	F1 B1 : C089
C141 A6 : GPRINT	F0 9F : E7AC	C328 B5 : USING	F0 B5 : C67C
C14C C7 : GCURSOR	F0 93 : E83E	C332 C6 : UNLOCK	F1 B6 : C96A
C158 C4 : GRAD	F1 86 : C6AB	C33D D3 : VAL	F1 62 : D9D7
C161 D5 : INPUT	F0 91 : C8FA	C345 94 : WAIT	F1 B3 : E86A
C16B C2 : IF	F1 96 : C5B4		
C172 A3 : INT	F1 71 : F5BE		
C17A A6 : INKEY#	F1 5C : D9AA	B054 D5 : COLOR	F0 B5 : B16A
C185 D4 : LIST	F0 90 : C96E	B05E E5 : CSIZE	E6 80 : B180
C18E B3 : LOG	F1 77 : F165	B068 F5 : GRAPH	E6 81 : ACD3
C196 A2 : LN	F1 76 : F161	B072 E8 : GLCURSOR	E6 82 : B191
C19D A3 : LET	F1 98 : C458	B07F F7 : LCURSOR	E6 83 : B201
C1A5 A3 : LEN	F1 64 : D9DD	B08B E2 : LF	F0 B6 : B1B4
C1AD B5 : LEFT#	F1 7A : D9F3	B092 E4 : LINE	F0 B7 : B222
C1B7 C4 : LOCK	F1 B5 : C968	B09B E5 : LLIST	F0 B8 : B754
C1C0 D3 : MEM	F1 58 : DA5D	B0A5 E6 : LPRINT	F0 B9 : B2EC
C1C8 C4 : MID#	F1 7B : D9F3	B0B0 F5 : RLINE	F0 BA : B224
C1D1 D4 : NEXT	F1 9A : C705	B0BA E6 : ROTATE	E6 85 : B15A
C1DA A3 : NOT	F1 6D : 599E	B0C5 F5 : SORGN	E6 84 : B153
C1E2 A3 : NEW	F1 9B : C80A	B0CF F3 : TAB	F0 B8 : B201
C1EA 92 : ON	F1 9C : C5E0	B0D7 E4 : TEST	F0 BC : AB91
C1F1 A2 : OR	F1 51 : C089	B0E0 E4 : TEXT	E6 86 : ACA6
C1FB A3 : OPN	F1 9D : E457		
C200 C3 : OFF	F1 9E : C089	B854 95 : CHAIN	F0 B2 : BB6A
C208 B5 : PRINT	F0 97 : E4EB	B85E A5 : CLOAD	F0 B9 : BBF9
C212 C2 : PI	F1 5D : F5B5	B868 C5 : CSAVE	F0 95 : B8A6
C219 C5 : PEEK#	F1 6E : D993	B872 D5 : MERGE	F0 BF : B994
C223 A4 : PEEK	F1 6F : D993	B87C 93 : RMT	E7 A9 : BEF9

Las confidencias del PC-1500(I)

TABLA II: CODIGOS DE LAS TECLAS RESERVE

MODO	TECLA	CODIGO (HEX)
MODO I	F1	01
	F2	02
	F3	03
	.	.
	.	.
	F6	06
MODO III	F1	09
	F2	0A
	F3	0B
	.	.
	.	.
	F6	0E
MODO II	F1	11
	F2	12
	F3	13
	.	.
	.	.
	F6	16

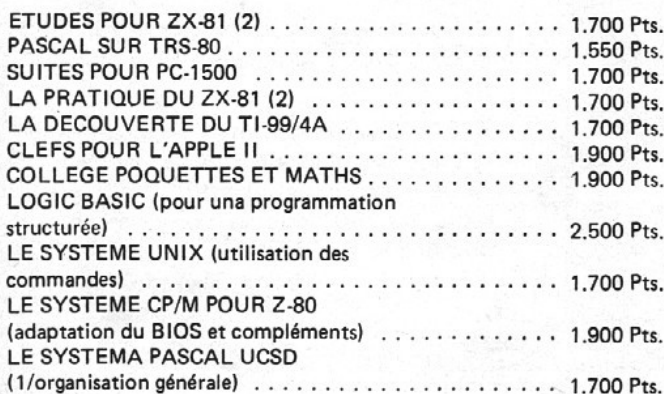
Para ejecutar programas de este tipo es necesario hacer antes NEW en modo RESERVE, para que no ocurran cosas extrañas con las asignaciones previas. Este NEW puede hacerse por programa, haciendo un bucle desde &4000 hasta &40C4, y poniendo dentro del bucle POKE I,0.

El interés de poder asignar las teclas RESERVE por programa es múltiple, sobre todo para algunos juegos, y para hacer más cómoda la ejecución de los programas.

Los códigos de las funciones y comandos BASIC se publican en la tabla III.

En números siguientes seguiremos informando sobre otras zonas del mapa de memoria del Sharp PC-1500, y sobre las instrucciones de su micro procesador: el LH-5801. □

Victor Manuel Díaz.
Iñaki Cabrera.





BOLETIN DE PEDIDO

A MANDAR A P.S.I. IBERICA ACOMPAÑADO DE SU IMPORTE

P.S.I. IBERICA

Ferraz, 11 - 3º

Tel. 247 30 00 - Madrid-8

P.V.P.	Serie	Canti- dad.	Título.
Hors collection			
1.050 Pts.		.....	Visa pour l'informatique.
1.400 Pts.		.....	Mon Ordinateur.
1.450 Pts.		.....	L'ordinateur individuel.
Collection "Matériels".			
1.450 Pts.	Azul	.....	Comprendre les microprocesseurs.
1.450 Pts.	Verde	.....	La découverte de l'Applesoft - tome 1.
1.450 Pts.	Verde	.....	La découverte de l'Applesoft - tome 2.
1.450 Pts.	Azul	.....	La pratique de l'Apple II - vol. I.
1.450 Pts.	Rojo	.....	La pratique de l'Apple II - vol. II.
1.700 Pts.	Negro	.....	La pratique de l'Apple II - vol. III.
1.700 Pts.	Verde	.....	La découverte du Goupil.
1.450 Pts.	Azul	.....	La pratique du TRS-80 - vol. I.
1.900 Pts.	Rojo	.....	La pratique du TRS-80 - vol. II.
1.700 Pts.	Negro	.....	La pratique du TRS-80 - vol. III.
1.450 Pts.	Azul	.....	La pratique du MZ-80 K.
1.450 Pts.	Verde	.....	La découverte du PET/CBM.
1.450 Pts.	Azul	.....	La pratique du PET/CBM - vol. I.
1.700 Pts.	Rojo	.....	La pratique du PET/CBM - vol. II.
1.700 Pts.	Verde	.....	La découverte du VIC.
1.450 Pts.	Verde	.....	La découverte de la TI-57.
1.700 Pts.	Verde	.....	La découverte du PC-1211.
1.450 Pts.	Azul	.....	La pratique du ZX81.
1.450 Pts.		.....	Le petite livre du ZX81.
Collection "Langages"			
1.450 Pts.	Verde	.....	Langages de programmation.
1.700 Pts.	Azul	.....	Programmer en Assembleur.
1.700 Pts.	Rojo	.....	Le Basic et ses Fichiers - tome 1.
1.700 Pts.	Rojo	.....	Le Basic et ses Fichiers - tome 2.
1.700 Pts.	Rojo	.....	Comment programmer.
1.450 Pts.	Azul	.....	Programmer en Fortran.
1.450 Pts.	Verde	.....	Programmer en Basic.
1.450 Pts.	Verde	.....	Programmer en L.S.E.
1.700 Pts.	Rojo	.....	Programmer en Pascal.
1.450 Pts.	Rojo	.....	Programmer en APL.

P.V.P.	Serie	Canti- dad.	Título
1.700 Pts.	Negro	.....	Le langage ADA.
Collection "Guides Pratiques".			
1.450 Pts.	Azul	.....	L'APL sur TRS-80.
1.450 Pts.	Verde	.....	CP/M pas à pas.
1.000 Pts.	Azul	.....	La réalisation des programmes.
1.450 Pts.	Azul	.....	LISP sur Apple II.
1.700 Pts.	Rojo	.....	Méthodes de calcul numérique.
1.700 Pts.		.....	Les graphiques sur TRS 80.
Collection "Mémentos".			
1.700 Pts.	Azul	.....	Clefs pour le PET/CBM.
Collection "Programmes".			
1.700 Pts.	Azul	.....	Etudes pour ZX81.
1.700 Pts.	Verde	.....	Jeux, trucs et comptes pour PET/CBM.
1.700 Pts.	Verde	.....	Récréations pour TI-57 - tome 1.
1.700 Pts.	Azul	.....	Récréations pour TI-57 - tome 2.
1.700 Pts.	Azul	.....	Variations pour PC-1211.
1.900 Pts.	Rojo	.....	Mathématiques et statistiques.
1.700 Pts.	Rojo	.....	Modèles pratiques de décision - tome 1.
1.700 Pts.	Rojo	.....	Modèles pratiques de décision - tome 2.
Edi Tests			
1.700 Pts.		.....	Les systèmes à microprocesseurs.
1.700 Pts.		.....	Mise en oeuvre du BUS IEEE 488.
Novedades:			
2.150 Pts.	Rojo	.....	Programme HP-41.
1.900 Pts.	Verde	.....	La decouverte du FX-702 P.
2.150 Pts.	Azul	.....	Le BASIC de A à Z.
1.900 Pts.	Azul	.....	Jeux, Trucs et comptes pour TRS-80.
1.700 Pts.	Verde	.....	Visicalc sur Apple.
2.150 Pts.		.....	La Comptabilité sur Apple II.
2.250 Pts.		.....	Le Basic et l'ecole.
2.150 Pts.		.....	Les finances familiales.

Total Libros Importe Total Pts.

Modo de pago elegido: ☐ Cheque adjunto ☐ Tarjeta Visa nº ☐ Fecha de caducidad
☐ Transferencia Bancaria a nuestra cuenta nº 1912 del Banco de Bilbao, Ferraz, 42 - Madrid-8.
☐ Contra reembolso ☐ En este caso cobramos los gastos de correos originados en cada caso.

NOMBRE APELLIDOS
 CALLE Nº TEL.
 CIUDAD D.P. PROVINCIA

FECHA:

FIRMA:

Un laberinto sin el hilo de Ariana

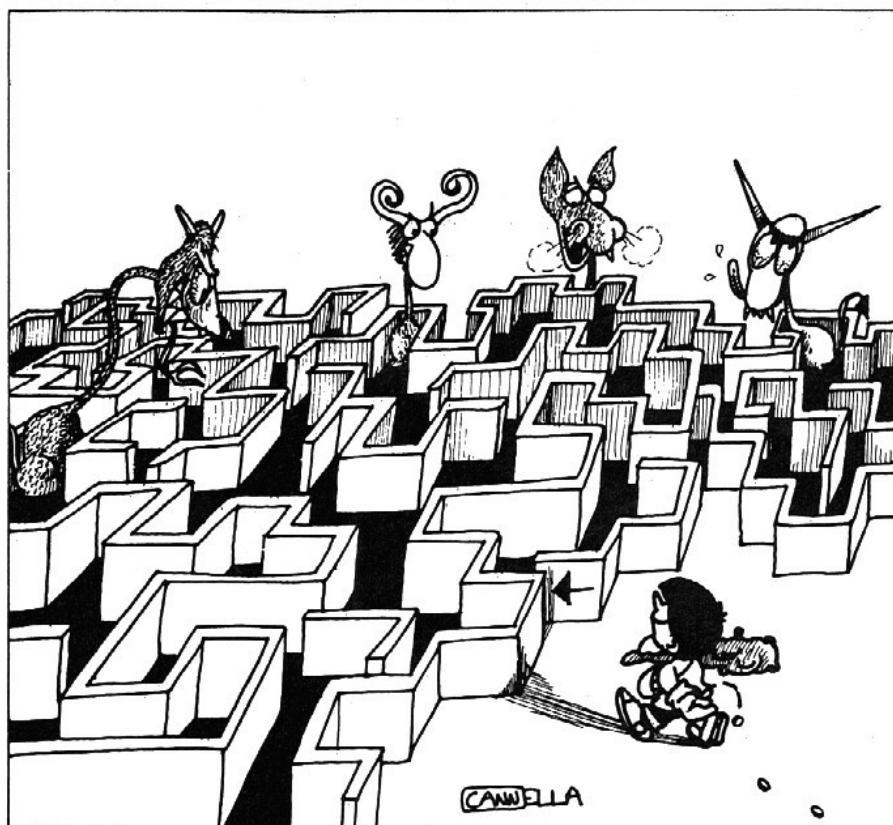
Aficionados al VIC-20, ¡a sus teclados!. He aquí un programa de juego en Basic donde tendrán que luchar contra un Rombo (sí, han leído bien) dentro de un laberinto. El Rombo, como todo el mundo sabe, es uno de los más temibles enemigos con quien se puede uno encontrar. . . en la pantalla de un ordenador. ¡A jugar, pues, y no lo dejen escapar!.

Les proponemos un programa base, fácilmente modificable (desplazamientos, etc.) y con muchas posibilidades de mejoras (colores, número de enemigos, animación, etc.). Este programa debe permitir a los poseedores de VIC-20, con imaginación, realizar una super versión de este juego (1). El juego consiste en apagar la mayor cantidad de signos "+" para obtener los puntos antes que el rombo enemigo se los coma. Colocando trampas "0" puede Vd. capturarlo y tendrá que liquidarlo pasando sobre el "•" antes de que se pueda escapar.

**VAYA CON CUIDADO,
SOLO TIENE TRES VIDAS.**

Por cada signo "+" que apague, tiene un punto suplementario, cada "♦" que coma, le hace ganar diez puntos y una nueva vida (El cuadro se reinicializa). Pero si apaga una trampa "0" pierde dos puntos y si deja escapar un enemigo ya capturado, tendrá una penalización de cinco puntos. Y, claro está, chocar con un "♦" le hará perder una vida. ¡Atención!, puesto que sólo dispone de tres vidas (lo que no está nada mal).

(1) NDLR: publicaremos la mejor de las versiones que quieran mandarnos y estará premiada con una suscripción gratuita durante un año. Plazo de recepción 30 de junio. Sólo entrarán en el concurso aquellos que manden el programa en un casete (que devolveremos) y un texto explicando las mejoras aportadas.



```

1 POKE650,128:NV=3
10 P(X)=7888:D(X)=1:MA=35:MF=32:PB=MF
15 POKE36878,14:SP=36876:DM=7703:BM=36877
100 PRINT"#####";
110 PRINT"#####";
120 PRINT"#####";
130 PRINT"#####";
140 PRINT"#####";
150 PRINT"#####";
160 PRINT"#####";
170 PRINT"#####";
180 PRINT"#####";
190 PRINT"#####";
200 PRINT"#####";
210 PRINT"#####";
220 PRINT"#####";
230 PRINT"#####";
240 PRINT"#####";
250 PRINT"#####";
260 PRINT"#####";
270 PRINT"#####";
280 PRINT"#####";
290 PRINT"#####";
300 PRINT"#####";
310 PRINT"#####";
320 POKE8185,102:POKEDM,MA
500 DA=D(X):POKESP,0
503 IFDM<7702ORDM>8164THEN2200
505 GETM$:IFM$<">GOTO2000
506 IFPEEK(P(X))=81THEN1100
510 NV=INT(RND(TI)*3)+0
515 IFDA=22ORDA=-22THEN0=1:GOTO550
520 IFDA=1ORDA=-1THEN0=22:GOTO550
550 IFNV=0GOTO1000
560 IFNV=1THENDA=0:GOTO1000
570 IFNV=2THENDA=-0:GOTO1000
1000 IFPEEK(P(X)+DA)=102THENDA=-DA:GOTO500
1010 IFP(X)>7702ANDP(X)<8164THEN1018
1011 IFP(X)=7690THENPOKEP(X),MF:P(X)=8174:GOTO1015
1012 IFP(X)=7691THENPOKEP(X),MF:P(X)=8175:GOTO1015
1013 IFP(X)=8174THENPOKEP(X),MF:P(X)=7690:GOTO1016
1014 IFP(X)=8175THENPOKEP(X),MF:P(X)=7691:GOTO1016
1015 DA=-22:GOTO1019
1016 DA=22:GOTO1019
1018 POKEP(X),32
1019 IFPEEK(P(X)+DA)=MATHEN5000
1020 IFPEEK(P(X)+DA)=87THENP(X)=P(X)+DA:POKEP(X),81:TI$="000000":GOTO500
1025 POKE(P(X)+DA),90:POKESP,200:D(X)=DA:P(X)=P(X)+DA:GOTO500
1100 IFTI$="000005"THENPOKEP(X),90:PT=PT-5:GOTO510
1110 GOTO500
1120 POKESP,200:PT=PT+10:FORPL=0TO30:FORER=0TO15
1130 POKE36878,ER:NEXT
1140 FORER=15TO0 STEP-1
1150 POKE36878,ER:NEXT:NEXT:GOTO10
2000 IFM$="A"THENCN=-22:GOTO2100
2010 IFM$="Z"THENCN=22:GOTO2100
2020 IFM$=","THENCN=-1:GOTO2100
2030 IFM$="."THENCN=1:GOTO2100
2040 IFM$=" "THENTIS="000000":PB=87:GOTO2150
2050 GOTO500
2100 IFPEEK(DM+CD)=102THEN500
2105 DM=DM+CD
2110 IFPEEK(DM)=90THEN5000
2120 IFPEEK(DM)=43THENPT=PT+1:GOTO2150
2130 IFPEEK(DM)=81THENPOKE(DM-CD),32:GOTO1120
2140 IFPEEK(DM)=87THENPT=PT-2
2150 POKE(DM-CD),PB:POKEDM,MA:PB=32:GOTO500
2200 IFDM=7690THENPOKE DM,PB:DM=8152:GOTO2110
2210 IFDM=7691THENPOKE DM,PB:DM=8153:GOTO2110
2220 IFDM=8174THENPOKEDM,PB:DM=7712:GOTO2110
2230 IFDM=8175THENPOKE DM,PB:DM=7713:GOTO2210
2240 GOTO500
5000 POKEBM,81:POKE(DM-DA),MF:POKEBM,175:FORTY=0TO5000:NEXT:POKEBM,0:NV=NV-1
5010 IFNV=0THENPRINT"....HAS CONSEGUIDO....":PT="PUNTOS":GOTO5050
5030 PRINT"TE QUEDAN";NV;" VIDA(S)"
5040 FORTY=0TO1000:NEXT:GOTO10
5050 PRINT"QUIERES VOLVER A JUGAR"
5060 GETCH$:IFCH$=" "THEN5060
5070 IFCH$="S"THEN1
5080 IFCH$="N"THENPRINT".....ADIOS.....":END
5090 GOTO5060

```

READY.

Las líneas 100 a 320 dibujan el laberinto, las líneas 500 a 570 son de hecho el centro del programa: contienen el GET que sirve para dirigir el "#" y permiten la elección aleatoria de la dirección del enemigo.

Las líneas 1000 a 1020 corresponden a todas las instrucciones complementarias relacionadas con el enemigo.

Las diversas operaciones que rigen las trampas están tratadas en las líneas 1100 a 1150.

Las líneas 2000 a 2150 controlan el desplazamiento de "#" y las casillas por donde pasa.

El desplazamiento de "#" en las casillas se hace en las líneas 2200 a 2240.

LE CORRESPONDE A VD. CAMBIAR EL ROMBO EN MONSTRUO, INVASOR O TRAGON.

Las líneas 5000 a 5090 analizan las distintas situaciones en las cuales pierde Vd. una vida (choques): calculan el número de vidas que le quedan, paran el juego si ha perdido y dan los resultados.

Existen distintas variables:

- MF = espacio.
- NV = número de vidas.
- P(X) = poke del enemigo.
- PB = una trampa o un blanco.
- MA = código del "#".
- (X) en el caso en que se quiera modificar el programa para tener más enemigos.
- D(X) = dirección del enemigo (X).
- CD = dirección de "#".
- DM = desplazamiento de "#".
- SP = 36876 (sonido).
- BM = 36877 (ruidos).

Para subir, pulsar la tecla A; para bajar: pulsar la tecla Z; para ir a la derecha la tecla > y para la izquierda la tecla <. Ud. es el signo "#" que arranca de la parte superior izquierda.

Para colocar trampas, pulsar la barra espaciadora.

¡Anda! casi se me olvidaba. Si prefiere afrontar un invasor, un extranjero, o cualquier otro tornado tiene dos soluciones: o bien modificar el grafismo del rombo o bien imaginarse que el rombo es efectivamente el "enemigo"...

¡Buena suerte y hasta pronto!.

Emmanuel-David Eyer.

IDEAL
Para Principiantes
POTENTE
Para Expertos
NECESARIA
Para Estudiantes
UTIL
Para Profesionales

SHARP PC-1500

CARACTERISTICAS:

- * Potente Basic extendido.
- * Memoria 16Kbytes ROM Y 3,5 a 11,5 Kbytes RAM
- * Teclas especiales definibles por el usuario
- * Impresora de 4 colores con trazado de graficas
- * Pantalla con matriz de 7 x 156 y opcion grafica
- * TAMAÑO : 19,5x8,5x2,5.
- * PRECIO : 37.500 Pts.

EL COMPUTADOR DE BOLSILLO PROGRAMABLE EN BASIC CON LA POTENCIA Y OPCIONES DE LOS GRANDES SISTEMAS



MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36: Av. Diagonal, 431-bis. Tel. 200 19 22

MADRID-3: Santa Engracia, 104. Tel. 441 32 11*

NOTA: ESTE ANUNCIO HA SIDO REALIZADO CON EL PC-1500 Y SU IMPRESORA CE-150

sistema

BOTIGA
D'INFORMATICA

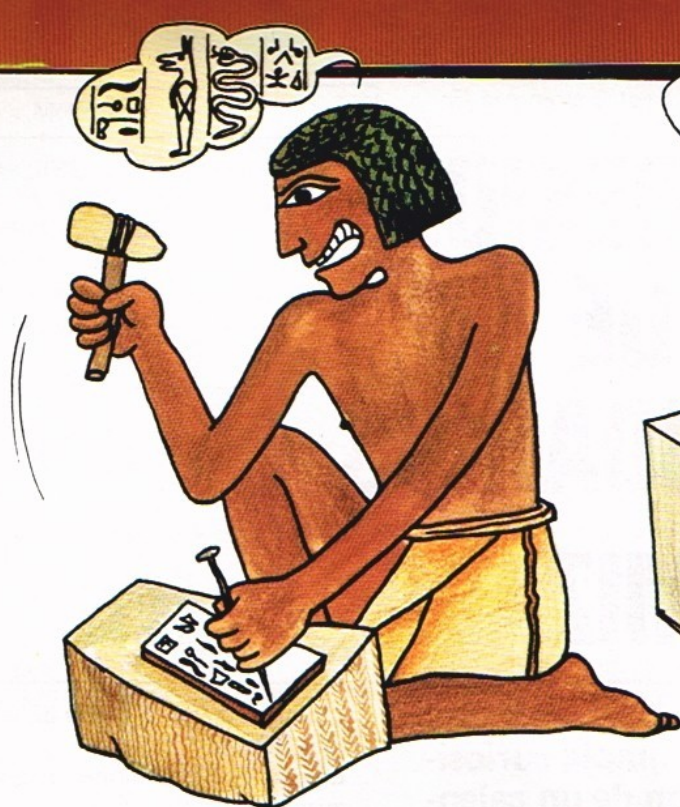
O.E.M. para España de

digital

- APPLE
- TRS
- VIC Commodore
- SINCLAIR
- TELESINCRO
- FACIT
- BASF
- y otros

**VENGA A VERNOS Y
ACERQUESE
A LA INFORMATICA.
AHORA ES MAS FACIL**

Balmes, 434 - Barcelona - 22 - Tel. 211 54 40



MICROPRISM PRINTER™



date!

, S. A. la última palabra en impresoras

- * Excelente calidad de letra impresa
- * Alta velocidad (en un solo paso)
- * Capacidad de justificar textos
- * Espaciado proporcional
- * ... y otras muchas funciones programables



Integral Data Systems, Inc.

date!

Edificio Villa Magna
Plaza Ciudad de Viena, 6, 2º, Oficina 10
Teléf. 234 68 04. Madrid-3

IMPRESION DE CALENDARIOS OPTIMIZADA

A veces, por distintos motivos o por simple curiosidad, interesa disponer de la impresión de un calendario para un año determinado. El presente programa permite imprimir un calendario con los típicos encabezamientos de año, nombre del mes y días de la semana si se dispone de una calculadora de bolsillo HP-41C/CV y de la correspondiente impresora.

Líneas 13-17: Si el año es bisiesto activa el flag 00.

Líneas 18-23: Imprime el encabezamiento del año.

Líneas 24-57: Imprime el nombre del mes y se bifurca según el número de sus días.

Líneas 58-61: Imprime el encabezamiento de la semana.

Líneas 61-88: Sitúa en la memoria intermedia de la impresora e imprime la distribución de los días de la semana en cada mes.

DESCRIPCION DEL PROGRAMA.—

Si Vd. se ha interesado por el tema, posiblemente se haya encontrado con otros programas similares; sin embargo, el presente se diferencia de aquellos en cuanto a su longitud, de forma que en su versión básica ocupa sólo 88 líneas de programa y utiliza 2 registros de almacenamiento de datos, resultando prácticamente imposible concebir un programa de estas características más corto.

El programa así estructurado, como otros programas semejantes, funciona correctamente entre los años 1901 y 2099 inclusivos, lo cual es suficiente para las necesidades corrientes. No obstante, si deseamos situarnos fuera de estos límites, una segunda versión ampliada (PROGRAMA B) permite imprimir el calendario de cualquier año distinto de 1582 (año de la reforma gregoriana).

FUNCIONAMIENTO.— El programa se estructura de acuerdo con el siguiente esquema de funcionamiento:

Líneas 01-04: Introducir y almacenar el año.

Líneas 05-12: Calcula el día de la semana para el primero de enero del año en cuestión.

1983

ABRIL

```
--L--M--M--J--V--S--D--
          1 2 3
    4 5 6 7 8 9 10
  11 12 13 14 15 16 17
  18 19 20 21 22 23 24
  25 26 27 28 29 30
```

MAYO

```
--L--M--M--J--V--S--D--
          1
    2 3 4 5 6 7 8
    9 10 11 12 13 14 15
   16 17 18 19 20 21 22
   23 24 25 26 27 28 29
   30 31
```

JUNIO

```
--L--M--M--J--V--S--D--
          1 2 3 4 5
    6 7 8 9 10 11 12
   13 14 15 16 17 18 19
   20 21 22 23 24 25 26
   27 28 29 30
```

JULIO

```
--L--M--M--J--V--S--D--
          1 2 3
    4 5 6 7 8 9 10
   11 12 13 14 15 16 17
   18 19 20 21 22 23 24
   25 26 27 28 29 30 31
```

AGOSTO

```
--L--M--M--J--V--S--D--
          1 2 3 4 5 6 7
    8 9 10 11 12 13 14
   15 16 17 18 19 20 21
   22 23 24 25 26 27 28
   29 30 31
```

SEPTIEMBRE

```
--L--M--M--J--V--S--D--
          1 2 3 4
    5 6 7 8 9 10 11
   12 13 14 15 16 17 18
   19 20 21 22 23 24 25
   26 27 28 29 30
```

OCTUBRE

```
--L--M--M--J--V--S--D--
          1 2
    3 4 5 6 7 8 9
   10 11 12 13 14 15 16
   17 18 19 20 21 22 23
   24 25 26 27 28 29 30
   31
```

NOVIEMBRE

```
--L--M--M--J--V--S--D--
          1 2 3 4 5 6
    7 8 9 10 11 12 13
   14 15 16 17 18 19 20
   21 22 23 24 25 26 27
   28 29 30
```

DICIEMBRE

```
--L--M--M--J--V--S--D--
          1 2 3 4
    5 6 7 8 9 10 11
   12 13 14 15 16 17 18
   19 20 21 22 23 24 25
   26 27 28 29 30 31
```

1984

ENERO

```
--L--M--M--J--V--S--D--
          1
    2 3 4 5 6 7 8
    9 10 11 12 13 14 15
   16 17 18 19 20 21 22
   23 24 25 26 27 28 29
   30 31
```

FEBRERO

```
--L--M--M--J--V--S--D--
          1 2 3 4 5
    6 7 8 9 10 11 12
   13 14 15 16 17 18 19
   20 21 22 23 24 25 26
   27 28 29
```

MARZO

```
--L--M--M--J--V--S--D--
          1 2 3 4
    5 6 7 8 9 10 11
   12 13 14 15 16 17 18
   19 20 21 22 23 24 25
   26 27 28 29 30 31
```


Modo de ejecución.

Hacer SIZE 002, FIX0, CF29, XEQ "ALM-1", a la visualización de ANNO?

Introducir el año correspondiente y a continuación R/S.

El programa B tiene una estructura similar, sólo que utiliza una rutina más general (líneas 92-117) para determinar el día de la semana del primero de cada año, rutina que es asimismo utili-

zada para determinar si el año es bisies-
to. Si el año es juliano el flag 01 queda momentaneamente activado.

Victor Castro Reyes.

PROGRAMA A

```

01*LBL "ALM          "
-1" \               46 XEQ 01
02 "ANNO?"          47 "NOVIEMB
03 PROMPT           RE"
04 STO 00           48 XEQ 02
05 DSE X            49 "DICIEMB
06 365.25           RE"
07 *               50*LBL 01
08 INT             51 1.031
09 DSE X           52 GTO 00
10 7               53*LBL 02
11 MOD             54 1.03
12 STO 01          55*LBL 00
13 RCL 00          56 STO 00
14 4               57 PRA
15 MOD             58 CF 12
16 X=0?            59 "--L--M-
17 SF 00           -M--J--V"
18 SF 12           60 "I--S--D
19 "****"         -"
20 ARCL 00         61 PRA
21 "I****"        62 RCL 01
22 PRA            63 3
23 ADV            64 *
24 "ENERO"        65 SKPCHR
25 XEQ 01         66*LBL 03
26 "FEBRERO       67 1
"                68 ST+ 01
27 1.028          69 RCL 00
28 FS?C 00        70 10
29 1.029          71 X<Y?
30 XEQ 00         72 GTO 04
31 "MARZO"        73 1
32 XEQ 01         74 SKPCHR
33 "ABRIL"        75*LBL 04
34 XEQ 02         76 RCL 00
35 "MAYO"         77 ACX
36 XEQ 01         78 RCL 01
37 "JUNIO"        79 7
38 XEQ 02         80 MOD
39 "JULIO"        81 STO 01
40 XEQ 01         82 X=0?
41 "AGOSTO"       83 PRBUF
42 XEQ 01         84 ISG 00
43 "SEPTIEM       85 GTO 03
BRE"             86 PRBUF
44 XEQ 02         87 SF 12
45 "OCTUBRE       88 END

```

(PROGRAMA B)

```

01*LBL "ALM
-1"
02 "ANNO?"
03 PROMPT
04 STO 00
05 1582
06 X>Y?
07 SF 01
08 CLX
09 XEQ 16
10 1
11 ST- 00
12 XEQ 16
13 X=Y?
14 SF 00
15 5
16 XEQ 16
17 CF 01
18 STO 01
19 1
20 ST+ 00
copiar de la
18 a la 87
ambas inclu-
sive
seguido de:
91 RTN
92*LBL 16
93 RCL 00
94 +
95 LASTX
96 4
97 /
98 INT
99 +
100 FS? 01
101 GTO 05
102 LASTX
103 25
104 /
105 INT
106 -
107 LASTX
108 4
109 /
110 INT
111 +
112 2
113 +
114*LBL 05
115 7
116 MOD
117 END

```




COMMODORE - 64
64 K 110.000.-

COMMODORE VIC-20
Unidad central. 44.950.-
5 K RAM ampliable a 32
Microprocesador 6502
BASIC residente (20 K ROM)
Incluye manual en castellano y la 1ª
parte del cursillo Introducción al BASIC
con dos cassettes para las practicas.

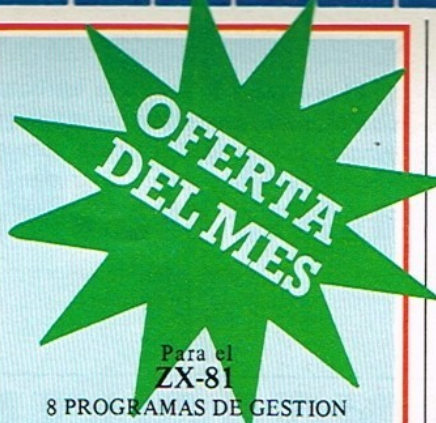
Amplio Soft y libros.

Segunda parte del cursillo
Introducción al BASIC. 2.500.-

ACCESORIOS
Impresora GP80+interface. 59.850.-
Impresora GP100+interface. 59.900.-
Monofloppy (170K) 89.600.-
Interface RS-232 7.250.-

DRAGON 32
32 K RAM. 75.350.-
Software para el DRAGON 32
Snake/Catacumbas 2.000.-
Othello/Batalla Naval/Ahorcado 2.000.-
Tirano de Athenas/Samurai 2.000.-
Base de datos/Tratamiento
de ficheros. 2.500.-
Escuela Pilotos Fórmula I 2.000.-
La Batalla de las Brujas. 2.000.-
Alto Mando:objetivo invasión. 2.000.-
Stark Treck 2.000.-
Simulador de Vuelo. 2.000.-
Tratamiento de Textos. 2.500.-
Juegos en cartucho 6.150.-
Joy Stick. 7.535.-

GENIE COLOR 2000
Unidad Central 16K RAM. 68.852.-
Ampliación de 16K RAM 13.514.-
Joystick 12.613.-



8 PROGRAMAS DE GESTION

GESTION STOCK 1.800.-
CUENTA CORRIENTE 1.800.-
REGISTRO COMPRA O
VENTAS. 1.800.-
CALCULADORA 15 MEMO-
RIA Y TOTAL 1.800.-
DIARIO DE CAJA 1.800.-
ANALISIS ESTADISTICO Y
GRAFICAS 1.800.-
INVENTARIO 1.800.-
FACTURACION 1.800.-
**TODOS ESTOS
PROGRAMAS
JUNTOS AL PRECIO DE
6.500 Ptas.**

ZX-SPECTRUM
ZX-Spectrum 16K RAM 38.950.-
ZX-Spectrum 48K RAM 54.950.-

JUPITER ACE
3,2K RAM. 32.100.-
Amplio soporte de programas

SINCLAIR ZX-81 14.975.-
Microprocesador Z80 (3.25 Mhz.)
BASIC residente (8K ROM)
1K RAM ampliable a 64K.
Impresora ZX 17.000.-

**AMPLIACIONES DE
MEMORIA**
Rampack Sinclair 16K 8.975.-
Memopack 16K RAM 9.950.-
Memopack 32K RAM 14.950.-
Memopack 64K RAM(56 disp.) 19.950.-

ACCESORIOS
Teclado profesional Memotek 15.950.-
Microteclado (con tecla de repe-
tición 9.950.-
Interface Centronics + cable 13.950.-
PROGRAMAS DE JUEGOS
Batalla espacial 3-D (16K) ... 1.200.-
Alunizaje (16K) 1.200.-
Zuc Man (16K) 1.200.-
Super-Gulp (16K) 1.400.-
Frogger (16K) 1.200.-
ZX-Ajedrez-2 (16K) 2.500.-
El Rápido (16K) 2.800.-
Cassette Uno (1K) 1.000.-
Cassette Dos (16K) 1.600.-

NEW BRAIN "AD" 83.000.-

NEW BRAIN "A" 75.000.-

CLUB NEW BRAIN
Reuniones,boletines intercambios,cursillos,
investigaciones.

CASIO PB-100 14.890.-
La calculadora programable de Casio,
que le enseña a programar en BASIC
Contiene un manual para aprender facil-
mente a programar en Basic.
Memoria ampliable a 1568 pasos con la
unidad RAM OR-1
Interface para almacenar y recuperar los
datos y programas en cassette normal
FA-3
Conectable a impresora de caracteres
FP-12.

IMPRESORAS:
SEIKOSHA,C.ITHO, EPSON,
CENTRONICS.

MONITORES
FONTEC 12" Fósforo verde. 29.000.-
BMC 12" Fósforo verde 32.700.-
NEC 9" Fósforo verde 37.907.-
NEC 12" Fósforo verde 39.316.-

Y como siempre...
APPLE, COMMODORE, NEC,
ADVANTAGE, CASIO, etc...

**NUESTRO DEPARTAMENTO DE SOFT
A MEDIDA, SIEMPRE A SU DISPO-
SICION.**

**ultimas
novedades**

SPECTRUM 16 K 38.950.-
SPECTRUM 48 K 54.950.-

**COLOR, SONIDO
GRAFICOS DE
ALTA RESOLUCION**



Computerland

Trav. de Dalt, 4 - Barcelona-24
Tel. (93) 218 18 56 - 218 16 04

Computerland,S.L. no está vinculada a ninguna marca
ni a ninguna cadena internacional de tiendas.

Servicio
postventa
garantizado

Por cada catalo-
go solicitado
envie 50Ptas.
en sellos

Los precios son
vigentes en el
momento de la
publicación de
este anuncio y
pueden ser
modificados
sin preaviso.

ORDEN DE PEDIDO

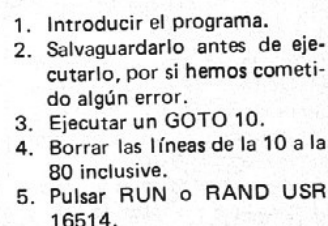
Devolver a: **COMPUTERLAND, S.L.**
Trav. de Dalt, 4 - Barcelona-24

Apellidos
Nombre
Dirección
Población D.P. Tel.

ARTICULO	IMPORT
FORMA DE PAGO	TOTAL 350
TALON BANCARIO REGISTRADO	
GIRO POSTAL	
CONTRA-REEMBOLSO (hasta 30.000.-pts)	
	TOTAL

GASTOS DE ENVIO:

- (1) Importe mínimo de embalaje y gastos de envío.
- (2) Añadir 150 pts. para pedidos comprendidos entre las 10.000 y 30.000 pts.
- (3) Todo pedido que excede de 4 Kg. será enviado a portes debidos.




```

1 REM AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
2 RAND USR 16514
3 STOP
10 LET A$="DD227B40DD218B40C9E
1D1C1F1223E4021AB40E52A3E40F5C5"
20 LET A$=A$+"D5E5B6D3FD2A0C40
CBFCDD2A7B40DDE9D0227B40D0218B"
30 LET A$=A$+"40E5F53A3440CB5F
26062A0C40237EC660772A2540242C7C
..
40 LET A$=A$+"5520073E32322140
1815247CB522F43A2140A726063D3221
401804AF322740F1E1C9"
50 FOR X=1 TO LEN A$ STEP 2
60 LET A=16*(CODE A$(X)-26)+C0
DE A$(X+1)-26
70 POKE (16514+(X-1)/2),A
80 NEXT X

```

Podrá ver, en seguida, un cuadrado intermitente en el ángulo superior izquierdo de la pantalla como signo de que el programa funciona.

Mantenga pulsada una tecla, una tecla, una tecla (¡Perdón yo creía que ya estaba en auto-repeat!) unos segundos y tendrá el placer de ver como se repite el carácter mientras mantenga la tecla pulsada.

No obstante hay dos limitaciones:

- Este programa sólo funciona en modo SLOW.
- Cada modificación en las líneas de programa detendrá la rutina Auto Repeat.

Para solventar este problema es suficiente pulsar un RUN o un RAND USR 16514 cuando el cuadrado intermitente haya desaparecido.

Funcionamiento del programa: utiliza las interrupciones que en tiempo normal sirven para gestionar la pantalla.

El auto-repeat es una de las numerosas aplicaciones de las interrupciones y modificando este programa podemos fácilmente crear un reloj en tiempo real o prohibir el uso de ciertas teclas y muchas otras cosas que os dejo descubrir y mandarnos para su próxima publicación en esta, vuestra, sección.

Vicente Baillet.

Como evitar la autoejecución de un programa en el ZX81.

Es sabido que si un programa se graba a sí mismo mediante una línea que contiene SAVE, al cargarlo será ejecutado automáticamente a partir de dicha línea. Esto se puede evitar de la siguiente manera:

1. Poner modo FAST. (¡importante!).

```

100 FAST
110 LET P=PEEK 16396
120 POKE 16396,P
130 SLOW
140 POKE 16396,0
150 SLOW

```

2. Pulsar RAND USR 837.
3. Poner en marcha el casete ("PLAY").

Haciendo esto, el programa se cargará pero no se ejecutará. El comando RAND USR 837 es una llamada a la rutina de carga contenida en la ROM.

Algunos programas en código máquina se autoejecutan y

Este programa se graba a sí mismo en la línea 130, pero con el archivo de pantalla desarreglado por la instrucción de la línea 120. Si se intenta luego cargarlo mediante el truco arriba mencionado, se producirá un CRACK. La autoejecución es necesaria para arreglar el archivo de pantalla.

Miguel Angel Lerma

Explicación del funcionamiento.

16 514	LD (16 507),IX LD IX,L2 RET	Cuando el ZX80 recibe una NMI, existe un JP (IX) que lo mandará en L2.
L2	POP HL POP DE POP BC POP AF LD (16 446),HL LD HL,L1 PUSH HL LD HL (16 446) PUSH AF PUSH BC PUSH DE PUSH HL OR (HL) OUT 253.A	Cadena de instrucciones destinadas a efectuar un salto en L1, en cuanto la pantalla habrá sido refrescada. Ninguna significación, sirve para efectuar dieciocho ciclos para la pantalla.
	LD HL, (16 396) SET 7.H LD IX, (16 507) JP(IX)	Salto a la rutina de gestión de la pantalla con HL inicializado.
L1	LD(16 507). IX LD IX.L2 PUSH UL PUSH AF LD A, (16 436) BIT 3.A JRZ.L7 LD HL, (16 396) INC HL LD A, (HL) ADD A, 128 LD (HL),A	Vuelve a colocar IX para tener un ciclo continuo. Salvavarda de los registros utilizados para la rutina "Auto-Repeat". Rutina "Auto-Repeat". Intermitencia del cuadrado cada treinta y dos interrupciones (0,32 s).
L7	LD HL, (16 421) INC H INC L LD A,H ORL JR NZ, L3	Si no hay tecla pulsada → L8 Si no → L3
L8	LD A,50 LD (16 417).A JR L4	Si no hay ninguna tecla pulsada, hay que esperar cincuenta ciclos (0,5 s)
L3	INC H LD A,H OR L JR Z,L8 LD A, (16 417) AND A JR Z, L5 DEC A LD (16 417).A JR L4	Si sólo está pulsado el SHIFT → L8. Si la tecla está pulsada menos de 0,5 s → L4 si no → L5.
L5	XOR A LD (16 423).A	Vuelta a 0 del anti-rebote.
L4	POP AF POP HL RET	Restauración de los registros utilizados en la rutina. Vuelta de NMI.

¿Cuánta memoria he ocupado?

El siguiente comando puede ser útil como colofón de un programa para conocer el número de bytes (octetos) ocupados por el programa (sin contarse el mismo).

También se le puede dar un número de línea e incluirlo como una instrucción dentro de un programa.

```
PRINT PEEK 16396+256*PEEK 16397-16565
```




Elektrocomputer

VIA AUGUSTA, 120 - TELF. (93) 2180699 - BARCELONA - 6

OFERTA INAUGURACION

hasta el 30 de mayo

- VIC - 20
- 1ª Y 2ª PARTE CURSO BASIC (2 LIBROS 4 CASSETS)
- 1 CARTUCHO JUEGOS (A ESCOGER)
- 5 JUEGOS CASSET

44.950 PTS.

*** NOVEDADES ***

- CARTUCHO EXPANSION PANTALLA VIC-20 • 40-80 ---- 17.800,-*
- CONEXION PARA 4 CARTUCHOS, INDEPENDIENTES • VIC -- 14.000,-*
- 2ª PARTE CURSO BASIC • VIC (1 LIBR. Y 2 CASSETS) - 2.500,-*
- EXPANSION 4K AMPLIABLE A 32K EN PASTILLAS 2K • VIC • 16.000,-*

DISPONIBLES

sinclair
VIC-20
DRAGON 32
NewBrain
hp HEWLETT
PACKARD
ORIC (48K)
SEIKOSHA
FONTEC

Servicio
postventa
garantizado

disponible
SPECTRUM

Y
COMMODORE-64

ENVIAR A :
VIA AUGUSTA - 120
(BARCELONA-6)

ARTICULO	IMPORT
FORMA DE PAGO	TOTAL
TALON BANCARIO REGISTRADO	1 350
GIRO POSTAL	2
CONTRA-REEMBOLSO (HASTA 30.000,- PTS.)	2
TOTAL	

GASTOS DE ENVIO:

- (1) Importe mínimo de embalaje y gastos de envío.
- (2) Añadir 150 pts. para pedidos comprendidos entre las 10.000 y 30.000 pts.
- (3) Todo pedido que excede de 4 Kg. será enviado a portes debidos.

Apellidos _____
Nombre _____
Dirección _____
Población _____
Teléfono _____

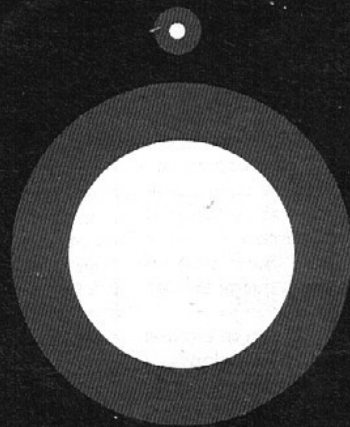
maxell®

soportes de datos
la fiabilidad

Digno de confianza!



Distribuidor oficial en España:
Siscoup SA.
Sistemas y Componentes SA.
c/Roselló 184 4º 3a, E-Barcelona 8
Tel.: 3234565



También Spectrum.

La totalidad de los micro-ordenadores tienen algún que otro error de funcionamiento (BUG) he aquí algunos del Spectrum.

Introduzca lo siguiente como comando directo.

```
FOR F=1 TO 100 STEP 8: PRINT "0": NEXT F
```

Cuando el ordenador pregunte "Scroll?" presione a la vez Caps Shift y Symbol Shift, consiguiendo que su comando vuelva pero cuando usted presione cualquier tecla aparecerán en pantalla un montón de comandos incompletos. Este fenómeno puede suceder también cuando estemos listando y editando un programa.

Otro tanto ocurre cuando introducimos:

```
CLS: PRINT CHR$ 8; "X";
```

dos cuadrados negros aparecen en la parte derecha de la pantalla. Si Vd. cambia la "x" por otra letra como "t" o "b", obtendrá resultados interesantes.

J.M.

Gráfico imparable.

Una forma sencilla de hacer la cuadratura del círculo es:

```
10 PLOT 55,55
20 DRAW 125,50,400
```

Pruebe otros números en la línea 20 en vez del 400, por ejemplo 40.000 ó 200.000.000 obtendrá interesantes resultados si consigue detener el programa (BREAK) durante su ejecución díganoslo.

J.M.

Cambie a mayúsculas por software.

Este puede ser un truco útil si quiere que su Spectrum se sitúe en modo mayúsculas mediante programa, por ejemplo si desea que en un momento los textos introducidos por Ud. u otra persona sean mayúsculas sin tener que mantener pulsada la tecla de Shift, basta con incluir el POKE 23658, 8 y podremos comprobarlo por el cambio del cursor (una vez ejecutado) a una C mayúscula en gráfico inverso. Para volver al modo normal use POKE 23658, 0.

```
60000:"A":AREAD A:
A=SIN A:
PRINT A
60001:"S":AREAD S:
S=COS S:
PRINT S
60002:"D":AREAD D:
D=TAN D:
PRINT D
60003:"F":AREAD F:
F=ASN F:
PRINT F
60004:"G":AREAD G:
G=ACS G:
PRINT G
60005:"H":AREAD H:
H=ATN H:
PRINT H
60006:"J":AREAD J:
J=LN J:PRINT
J
60007:"K":AREAD K:
K=LOG K:
```

```
PRINT K
60008:"L":AREAD L:
L=1/L:PRINT
L
60009:"Z":AREAD Z:
PRINT Z
60010:"X":AREAD X:
PRINT X
60011:"C":AREAD C:
PRINT C
60012:"U":AREAD U:
PRINT U
60013:"B":AREAD B:
B=EXP B:
PRINT B
60014:"N":AREAD N:
N=10^N:PRINT
N
60015:"M":AREAD M:
M=J*M:PRINT M
60016:" ":AREAD Y:
Y=-Y:PRINT Y
```

número visualizado en pantalla. Publicamos el listado de un programa que asigna todo el teclado, incluyendo 4 teclas que sirven para memorizar el número, sin efectuar ninguna función. PRECAUCION: el programa está escrito para WAIT infinito, si antes de él hay algún programa que utilice otro WAIT, es necesario terminarlo con END, porque si no ocurrirían cosas muy curiosas. Otra forma de evitarlo es poner en cada línea de nuestro programa la instrucción WAIT.

sario terminarlo con END, porque si no ocurrirían cosas muy curiosas. Otra forma de evitarlo es poner en cada línea de nuestro programa la instrucción WAIT.

Victor Manuel Díaz.
Iñaki Cabrera.



El PC-1500 como calculadora.

Uno de los mayores hándicaps que tiene el PC-1500 a la hora de usarlo como calculadora es que el resultado de una operación sólo puede ser usado para otra operación "inmediata" (+, -, /, *, ^, √), pero para hacerlo argumento de una función (SIN, COS, TAN, etc...) o para memorizarlo en una variable es necesario recorrer la operación completa con el cursor e insertar al principio la función o la variable seguida de un =, esto puede resultar muy pesado porque una operación puede tener hasta 78 caracteres de longitud. Existe sin embargo en el excelente intérprete Basic una instrucción que nos puede ayudar: AREAD.

Para aprovecharla se escriben líneas de programa del tipo:

```
60000:"A":AREAD A:A=SIN
A:PRINT A (El número puede ser cualquiera).
```

Con esta línea en memoria y teniendo el resultado en pantalla no hay más que hacer DEF A y aparece el seno del número que había en pantalla, quedando además el valor del seno memorizado en la variable A, para ser utilizado en ulteriores cálculos. De esta forma se pueden asignar todas las funciones en el teclado, y se tiene un funcionamiento parecido a las calculadoras científicas más avanzadas.

Utilizando una de las carátulas del teclado se puede ver en todo momento que función hay en cada tecla. Hay que destacar que esto es diferente a asignar las funciones en modo RESERVE, porque las funciones así asignadas se usan DENTRO de las operaciones, y las que proponemos este mes actúan sobre el

Visto y no visto (o la instrucción 'NEW').

En el número anterior indiqué de pasada los códigos de comienzo y final de programa. En este número vamos a ver como sacar provecho de ellos.

Cuando damos la instrucción 'NEW' el programa aparentemente desaparece. Sin embargo no es así. En efecto vamos a escribir un pequeño programa, por ejemplo el de la figura-1. Si miramos ahora a su forma codificada (recordar que para ello hay que decir CALL-151 y mirar a partir de \$800) veremos que el programa se acaba con tres '00' consecutivos. Ahora volvemos al Basic con un Ctrl-C por ejemplo y ejecutamos el 'NEW'. Como se puede comprobar con 'LIST' el programa ya no está (si todavía está más vale que empecéis a preocuparos de la salud de vuestro APPLE...).

Ahora volvemos otra vez al monitor y miramos a partir de la dirección \$800. Como se ve

por comparación con lo anterior, lo único que cambió fueron los octetos \$801 y \$802 que se transformaron en '00', indicando con ello que el programa se acaba justo al principio, en otras palabras, que no hay programa alguno. Por eso al decir 'LIST' el programa no escribe nada. Para comprobar que el 'NEW' solo tiene como efecto el poner en cero dichos octetos, vamos a restaurar los antiguos valores de estos:

```
$801: 1A 08
```

Ahora volvemos al Basic y decimos 'LIST' y... Hop! El programa aparece de nuevo!

Una cosa más. El programa puede borrarse y seguir ejecutándose sin más siempre y cuando no haya saltos del tipo 'GOTO' o 'GOSUB' pues en ese caso el interpretador se pone a buscar la dirección desde el octeto \$801 y si llega a la señal de fin de programa (\$00, \$00) sin haberla encontrado, entonces da error por línea no definida. Co-



LIST

```
10 PRINT "HOLA SOY EL APPLE"
20 PRINT "AQUI ESTOY"
30 END
```

JCALL-151

*\$800

0800- 00

```
* 1A 0B 0A 00 BA 22 4B
* 10 PRINT "H"
```

```
080B- 4F 4C 41 20 53 4F 59 20
* 0 L A S O Y
```

```
0810- 45 4C 20 41 50 50 4C 45
* E L A P P L E
```

```
081B- 22 00 2C 0B 14 00 BA 22
* " / 20 PRINT "
```

```
0820- 41 51 55 49 20 45 53 54
* A Q U I E S T
```

```
082B- 4F 59 22 00 32 0B 1E 00
* 0 Y " / 30
```

```
0830- 00 00 00 00 14 9E 95 A9
*3D0G END / 40
```

LIST

```
10 PRINT "HOLA SOY EL APPLE"
20 PRINT "AQUI ESTOY"
30 END
```

JNEW

LIST

JCALL-151

*\$801:1A 0B

*3D0G

LIST

```
10 PRINT "HOLA SOY EL APPLE"
20 PRINT "AQUI ESTOY"
30 END
```

Fig. 1

mo este es siempre el caso al poner en cero las direcciones \$801, \$802, entonces no podremos ejecutar este tipo de instrucciones a menos que previamente hayamos restaurado el antiguo valor de estos.

Para ver que esto es posible os podéis referir al programa de la figura 2.

LIST

```
10 X = 8 * 256: A1 = PEEK (X + 1)
: A2 = PEEK (X + 2)
20 REM *AHORA VA A DESAPARECER
30 POKE X + 1, 0: POKE X + 2, 0
40 INPUT "PARAR?": A$
50 IF A$ = "S" THEN STOP
55 REM *AHORA APARECE DE NUEVO
56 REM *PARA PODER HACER EL GOTO
```

JRUN

PARAR?N0

PARAR?N0

PARAR?S

BREAK IN 50

LIST

POKE X+1,A1:POKE X+2,A2

LIST

```
10 X = 8 * 256: A1 = PEEK (X + 1)
: A2 = PEEK (X + 2)
20 REM *AHORA VA A DESAPARECER
30 POKE X + 1, 0: POKE X + 2, 0
40 INPUT "PARAR?": A$
50 IF A$ = "S" THEN STOP
55 REM *AHORA APARECE DE NUEVO
56 REM *PARA PODER HACER EL GOTO
```

```
60 POKE X + 1, A1: POKE X + 2, A2:
GOTO 30
```

Fig. 2

Un programa larguísimo:

Aprovechando nuestros conocimientos anteriores vamos a ensayar otro truco. En el programa de la figura 1 cambiamos los octetos \$801 y \$802 con los valores \$FF. Luego damos 'LIST'. ¿Qué pasa?

Pues que el programa no se acaba nunca de listar y aparecen todo tipo de símbolos raros en la pantalla.

En el próximo número veremos por qué ocurre esto. (Ah! Para parar el listado, si todavía no lo habéis logrado, utilizar 'RESET'...).

Jaime Díez Medrano.

Para simular algo así podríamos pensar en utilizar INPUT's, pero entonces el programa quedaría parado hasta la introducción de un valor y la posterior e inevitable pulsación de la tecla RETURN. Y esto, evidentemente, no es lo deseado.

Este problema se presentó, por ejemplo, en el juego de este mes sobre el ATOM. Veamos un par de soluciones:

Una primera sería hacer uso del contenido de la posición #B001.

Pero, ¿y si, cuándo nos parezca, pulsamos la tecla Q?

— Entonces en vez de 255 sale 239.

Si pulsáramos SHIFT, obtendríamos 127. Y pulsando ambas a la vez, 111.

Así que ya estamos frente a una clara solución.

En el programa de platillos, volantes de este mes, nuestra base se mueve hacia un lado u otro en función de que se pulse SHIFT o CTRL:

>>L.

```
1 REM -BASE: ESTRUCTURA Y MOVIMIENTO-
10 CLEAR4-
20 E=50;G=2;N=5
30 GOS.C
110XIF?#B001=191;N=7;GOS.C;E=E-3;N=5;GOS.C
120 IF?#B001=127;N=7;GOS.C;E=E+3;N=5;GOS.C
130 G.X
3000C.COLOUR3
3100 MOVEE.G
3110 PLOTN,E,(G+6)
3120 MOVE(E+2),G
3130 PLOTN,(E+2),(G+6)
3140 MOVE(E+3),G
3150 PLOTN,(E+3),(G+10)
3160 MOVE(E+4),G
3170 PLOTN,(E+4),(G+6)
3180 MOVE(E+6),G
3190 PLOTN,(E+6),(G+6)
3200 MOVE(E+1),G
3210 PLOTN,(E+5),(G+1)
3220 MOVE(E+1),G
3230 PLOTN,(E+5),(G+2)
3240 R.
```

En el ATOM disponemos de una PIA 8255.

La PIA tiene tres puertos de ocho bits: El A (#B000), el B (#B001), y el C (#B002).

En este caso nos fijaremos en el puerto B.

Preguntando al ATOM qué contenido tiene (P.?#B001) nos contestará que 255.

Si escribimos el siguiente programa:

```
10 DO
20 P.?#B001
30 U.O
```

Y lo ejecutamos, rápidamente la pantalla se llena de 255's.

¿Cuál es el problema de adoptar este método?

— Sencillamente, que el contenido de la posición #B001 únicamente cambia cuando se pulsan determinadas teclas —pero sólo una cuantas—.

Y esto nos obliga a usar siempre unas teclas concretas.

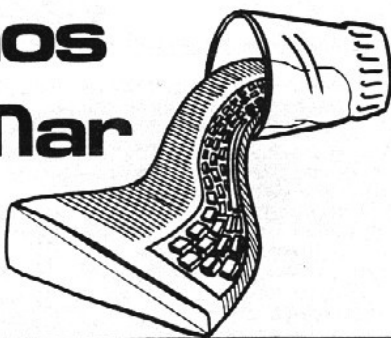
La segunda solución sería hacer uso de una pequeña línea en Ensamblador: [JSR #FE71; STY #80;RTS;].

Aparentemente es más complejo, pero en realidad es muy fácil también.

En el caso del movimiento de la base, si queremos utilizar esta solución habría que cambiar las primeras líneas por:

```
>L.1,130
1 REM -BASE: ESTRUCTURA Y MOVIMIENTO TIPO II-
2 D=MP-1
5 E=50;G=2;N=5
10 P.#21;C;JSR #FE71;STY #80;RTS;1;P.#6
20 CLEAR4
30 GOS.C
100XLINK TOP;R=?#80
110 IF?R=60;N=7;GOS.C;E=E-3;N=5;GOS.C
120 IF?R=92;N=7;GOS.C;E=E+3;N=5;GOS.C
130 G.X
```

Vamos Atomar algo



Pues sí; tal y como os habéis dado cuenta, a partir de este mes el ATOM dispone de una sección fija en nuestra fenomenal revista.

No diréis que la sección no tiene un nombre original, ¿eh?

Tenemos bastantes cosas interesantes que contaros sobre este equipo.

Y esperamos igualmente publicar los numerosos trucos que, seguro, habéis ya descubierto o iréis descubriendo pronto sobre él.

Así que...

El ALGO de este mes sobre el ATOM va de las direcciones #B001 y #FE71.

Cuando por primera vez vamos a realizar con un ATOM un programa de esos que, mientras

se están ejecutando, pueden tomar diferentes caminos en función de que se pulse(n) o no determinada(s) tecla(s), nos encontramos con que el equipo "carece" de los comandos GET\$ e INKEY\$.

Mediante JSR #FE71 hacemos uso de una subrutina muy especial:

Almacena el código de la tecla pulsada en el Registro Y (uno de los tres registros de 8 bits presentes en la 6502).

Con STY #80 lo que hacemos es pasar este código desde el Registro Y hasta una posición de memoria RAM (en este caso la #80).

De manera que después ya sólo tenemos que ver qué número

hay en esta posición, y tomar diferentes opciones según ello.

Esta solución es bastante mejor que la primera. Mediante ella el ATOM tampoco necesita esperar que se introduzca algo por el teclado, y además (y esto es ideal) permite usar cualquier tecla o conjunto de ellas.

Para saber qué códigos corresponden a cada tecla podéis utilizar algo así:

```
10 DIMP-1
20 JSR #FE71;STY #80;RTS;J
30 LI.T.
40 P."CODIGO:"?#80"
50 G.30
```

Victor M. Delgado.

ACORN-ATOM

Las posibilidades que nos ofrece el sistema operativo y el BASIC de leer un carácter del teclado son las siguientes:

```
BASIC --- INPUT AS
S.O. --- rutina OSRDCH
      --- rutina OSECHO
```

El problema de la primera es que hay que pulsar "RETURN", el de la segunda es que hay que soltar primero una tecla y luego apretarla para que la reconozca, y el de la tercera es que no es más que una combinación de la segunda y la rutina OSWRCH.

En algunos programas, especialmente los de juegos es particularmente interesante el poder actuar de forma repetitiva sobre una tecla (mando de juegos...). Aunque para conseguir esto bastaría con mantener pulsada la tecla REPT o instalar un pequeño interruptor en un costado para simular esto último, tiene el inconveniente que la rutina OSRDCH no "suelta prenda" hasta que no se pulsa una tecla, deteniendo toda posible acción, con pérdida de realismo.

Para simular esto presento este pequeño programa assembler dividido en dos partes.

La primera parte es opcional y sirve para almacenar el resultado leído en la posición #80 para que el Basic vaya a buscarlo, si se programa en assembler no es necesario ya que la otra parte de la rutina deja el carácter leído en el registro A. Nótese que si no se pulsa ninguna tecla devuelve el valor #FF valor este dado en la línea 150.

El programa usa diversas subrutinas presentes en el sistema operativo, y son de uso interno del ordenador.

>L.

```
10 DIM RR(2)
20 P=#2800
30 C:RR2
```

```
40 JSR RR0 Primera
50 STA #80
60 RTS
70 RR0
80 PHP Segunda
90 CLD
100 STX #E4
110 STY #E5
120 JSR #FE71
130 BCC RR1
140 LDA @#FF
150 LDX #E4
160 LDY #E5
170 PLP
180 RTS
200:RR1
210 TYA
220 LDX @#17
230 JSR #FEC5
240 LDA #FEE3,X
250 STA #E2
260 LDA @#FD
270 STA #E3
280 TYA
290 JMP (#E2)
300J
310 END
```

La dirección de la línea 20 se puede cambiar a discreción, y representa la dirección donde estará situada la rutina. También se puede poner 20 DIM P(-1).

Si ensamblamos la rutina en #2800, podremos luego cargar en memoria cualquier programa BASIC, haciendo un SAVE, y no alteraremos esta rutina.

Por utilizar las rutinas internas de decodificación, no es conveniente pulsar las teclas ↵ y LOCK por quedar congelado hasta que se apriete otra tecla. Ojo con ellas, y al abordaje.

Gerardo Izquierdo Cadalso.

OSBORNE



GAÑE 2K OCTETOS EN LOS DISQUETES DOBLE DENSIDAD DE SU OSBORNE 1

El mes pasado incluimos en la sección "Sistemas varios" un artículo sobre la forma de ganar 2K octetos en los disquetes simple densidad del Osborne 1. Hoy vamos a hacer lo mismo con los de doble densidad.

Como las diferencias son muy pequeñas, lo primero que tiene que hacer es leer el artículo indicado (nº 13, pp. 130 y 131). Una vez lo haya entendido tome buena nota de cuáles son esas diferencias.

1.— Siempre que se haga referencia al disquete de utilidades CP/M sustitúyalo por el disquete CP/M System & Utility (En la versión doble densidad no existe el disquete de utilidades CP/M ya que todos sus programas han sido incluidos en el disquete CP/M System & Utility).

2.— En el paso 2 lo que el sistema hará ahora es cargar el programa HELP. Salga de él pulsando la tecla Escape y cuando le aparezca en pantalla A>pro-

ceda a realizar todo lo indicado en el listado adjunto (Recuerde, sólo tiene que teclear la parte subrayada). Asegúrese una vez más de que está trabajando con copias y NO con los disquetes originales y manos a la obra.

No hay más diferencias. Si compara ambos listados (el del mes pasado con el aquí incluido) observará que hemos estado trabajando con diferentes posiciones de memoria (201D en lugar de 200A), tenga esto en cuenta al leer la última parte del artículo dedicado a la simple densidad si quiere realizar por su cuenta otro tipo de cambios. También notará que hemos construido un sistema CP/M de 59 K octetos en vez de las 60 anteriores, esto es debido, entre otras cosas, al nuevo tamaño de los sectores de sus disquetes doble densidad del Osborne 1 (1.024 caracteres contra los 256 anteriores), y trae como consecuencia inmediata la pérdida de 1K octetos de memoria libre de usuario (TPA).

Luis de Cáceres Muñoz.

A>movcpm 59 * <RET> (<RET> → TELA RETURN)

CONSTRUCTING 59k CP/M vers 2.2

READY FOR "SYSGEN" OR

"SAVE 39 CPMS9.COM"

A>save 39 b:cpm59.com <RET>

A>ddt b:cpm59.com <RET>

DDT VERS 2.2

NEXT PC

2800 0100

-d201B,2027 <RET>

2018 00 00 00 00 01 07 41 55 AU

2020 54 4F 53 54 20 30 31 32 TOST 012

-s201d <RET>

201D 07 08 <RET>

201E 41 4d <RET>

201F 55 42 <RET>

2020 54 41 <RET>

2021 4F 53 <RET>

2022 53 49 <RET>

2023 54 43 <RET>

2024 20 00 <RET>

2025 30 . <RET>

-d201B,2027 <RET>

2018 00 00 00 00 01 08 4D 42 MB

2020 41 53 49 43 00 30 31 32 ASIC.012

-q0 <RET>

A>sysgen <RET>

Operating System Generation Program
OSBORNE COMPUTER SYSTEM ONE
Rev 2.1 (c) 1982 OCC

INVEST MICROSTORE



Ordenadores Personales y Familiares.

Génova, 7, 2º izda. Tfno. 419 96 64 - 410 17 44. Madrid - 4

*De tu formación en informática, depende tu futuro,
cualquiera que sea tu profesión.*

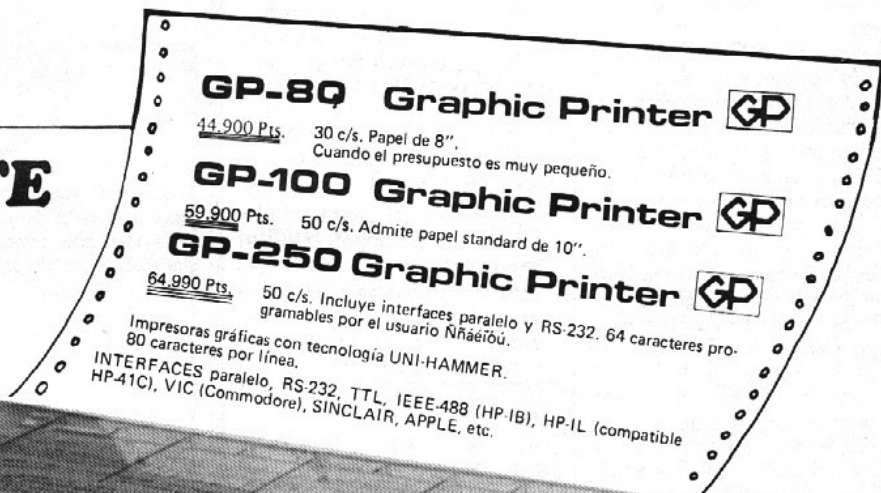
- NEWBRAIN
- ORIC (48K)
- VIC-20
- DRAGON
- COMMODORE-64
- COMMODORE-4032
- COMMODORE-8032-SK
- IMPRESORAS: SEIKOSHA,
- NEWPRINTIER, EPSON, etc.
- SOPORTES MAGNETICOS
- PANTALLAS

- Asesoramiento permanente.
- Cursos gratuitos de entrenamiento.
- Cursos periódicos de BASIC, PASCAL, FORTH, etc.
- PROGRAMAS PROFESIONALES, DOCENTES Y DE JUEGOS PARA: NEWBRAIN, ORIC, VIC-20, COMMODORE 64, etc.
- PROGRAMAS A LA MEDIDA

Deseo información sobre:

Microordenador: Periférico
 Programas
 Nombre Dirección
 Ciudad Teléfono

**SIMPLEMENTE
LAS MAS
BARATAS**



SEIKOSHA

Distribuidor exclusivo en España:



BLASCO IBANEZ, 116 bajo C - TEL. 372.88.89
 TELEX. 62220 DIRA
 VALENCIA

SOURCE drive (A or B) <RET>

DESTINATION (A,B or RETURN to exit) B
Put DESTINATION diskette in B, then press RETURN <RET>
System copied successfully.

DESTINATION (A,B or RETURN to exit) <RET>
A>



sistemas varios

Trucos de la TI-59.

Todos, cuando hemos conseguido tener en nuestras manos la calculadora, después de absorber ávidamente las instrucciones generales, hemos introducido el ejemplo de la página iv-101 del manual: El juego del código secreto.

Una vez teclado y depurado de los posibles errores de entrada, siguiendo las instrucciones, nos hemos puesto a la tarea de demostrarle a la máquina y a nuestros amigos quién es el dueño de la situación.

Cual no será sin embargo nuestra decepción y la alegría de nuestros amigos al comprobar que a veces este programa falla de una forma lamentable escogiendo como cifra del número secreto el número 10.

Los más animosos, sin embargo no han perdido la fe en su capacidad, y deciden destripar el programa (cosa nada difícil por la claridad con que está desarrollado) y encontrar el malicioso duende. Pero este duende es esquivo, y tras larga cacería no se encuentran rastros de él.

El fallo del programa se debe a que algunas instrucciones tienen efectos secundarios, perfectamente detallados en el manual y que hay que tener en cuenta a la hora de redactar un programa.

En este caso las instrucciones responsables del mal funcionamiento del programa son (FIX) y (EE).

Efectivamente, en el paso de programa 107 encontramos la instrucción (FIX) (1) encargada de dar formato a la respuesta, y en la generación del código secreto tenemos en el paso 20 una

multiplicación por diez de la forma (EE) (1).

¿Qué tienen que ver estas dos partes del programa, en principio independientes, y tan alejadas entre sí?

Se puede observar que el programa sólo falla a partir del segundo juego.

Efectivamente, cuando vamos a jugar por segunda o sucesivas veces, nos encontramos normalmente con la condición (FIX) (1) activa, y por lo tanto, si en los pasos 16 a 18 el programa 15 del módulo nos devuelve un número mayor que 0,995 tendremos en pantalla 1,0 y al hacer EE 1 cogerá tan sólo las cifras visualizadas y las multiplicará por 10 dando el fatídico 10.

Para eliminar este resultado tan molesto basta eliminar los pasos 20, 21 y 24 y añadir en lugar del 20 antiguo:

020	65	(X)
021	01	(1)
022	00	(0)
023	95	(=)

con lo cual perdemos un paso de programa y el tan molesto efecto.

Atentos todos.

A pesar de lo mucho que lo juran y lo perjuran en cualquier lugar donde lo mires, si que se utiliza el (=) en algún programa del módulo MASTER-1.

Estos son algunos de los ejemplos encontrados:

programa	paso de programa	rutina
02	362	D
	410	E
	435	E
	461	E?
03	472	
	016	
.....		

Gerardo Izquierdo Cadalso.

NEW BRAIN

MAYUSCULAS o minúsculas..

Ejecutando la instrucción POKE 43,1 el teclado solo admite caracteres en mayúsculas; si se incluye una instrucción INPUT A\$ justamente detrás, se deberá de teclear forzosamente en mayúsculas, ya que si no es así nos dará un error.

Si la Instrucción que ejecutamos es POKE 43,0 lo que hará es admitir entradas del teclado solo en letras minúsculas; análogamente una instrucción del tipo del INPUT A\$ solo funciona-

rá bien si está escrita en minúsculas. Ambas instrucciones son las equivalentes a apretar las teclas CTRL/L y CTRL/O.

Notemos que la respuesta a las instrucciones:

OPEN # 3,5: INPUT #3,A\$
U

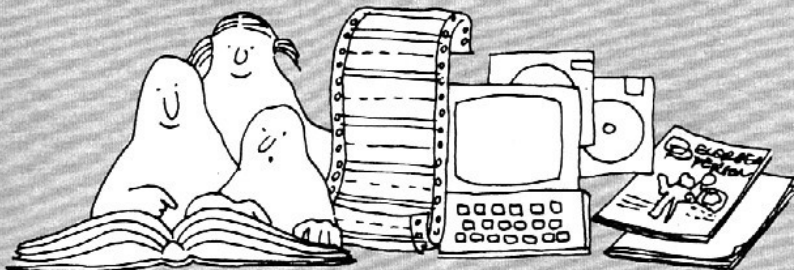
OPEN # 3,6: INPUT #3,A\$

Será introducido siempre en minúsculas salvo los caracteres obtenidos por [SHIFT], ya que el teclado direccionado como periférico de tipo 5 o 6 no tiene en cuenta el haber introducido previamente [CTRL/I].

Laurent Laloum.



pequeños anuncios gratuitos



*Clubs.
Contactos.
Intercambio de
programas.
Compra de material.
Venta de material.
Diversos.*

CLUBS.

Club usuarios "Apple". Interesados escribir indicando preferencias y formas su posible aportación, experiencia, etc. Dispongo bonito local para este fin, muy céntrico. Escribir apartado 50. Barcelona. Fernando Pérez Verdaguer. Entenza, 196-6^o-3^a. Tel. 230 88 30. Barcelona-29.

"Club Nacional Superboard". Abierto a todos los usuarios de Ohio Scientific. Interesados dirigirse a: Emilio Sánchez (Aptdo. 23093 - Barcelona). Tel.: (93) 421 37 53. Avda. Carrilet, 127-3^o-1^a. Hospitalet de Llobregat (Barcelona).

ZX Club abierto a todos los usuarios de Sinclair y aficionados a la informática personal. Interesados dirigirse a: Cecilio Benito, Espronceda, 34. Madrid-3, ó al apartado 45063 de Madrid.

Interesados en creación de un club o intercambio de información sobre Hardware y software del Sharp MZ-80B escribir al apartado 2256. Valencia. Román García García. Callosa de ensarria, 4. Valencia-7. Teléf.: 96-377 81 26.

Interesados en la formación de un club sobre el Apple II para intercambio de información, etc. Tiene que funcionar de forma gratuita. Podeis escribir al Aptdo. 655, Vitoria. Teléfono: 27 82 81. Antonio Gil. C/ Alexandre, 30 - 7G. Vitoria.

Para la creación de un Club de amigos usuarios o interesados en Ordenadores e intercambio de programas así como el poder aprender entre todos. Podéis escribir a: Luis A. Martínez Martínez - P. Condesa de Gavia, 5 - 4B - Madrid-20.

Deseo contactar usuarios New-Brain para intercambio programas y noticias. Interesado en Club New-Brain. Escribir a Victor Lucia Sainz. C/ Pintor Moreno, 3, 5F. Madrid-28.

Interesados en crear un nuevo club de usuarios de Apple II e ponerse en contacto con: Club Herzegovino. C/ Herzegovino, 15 - Barcelona-6. Teléfono: 201 43 14/201 83 33/201 92 56.

CONTACTOS.

Desearía contactar con usuarios del SHARP-PC 1500 para intercambio de información, experiencia y programas. He elaborado algunos programas interesantes relacionados con mis estudios de ingeniería y desearía recibir datos sobre el sistema operativo. Antonio José Salcedo Lorente - Avda. Séneca, 4 - Tel. 243 52 00 - Madrid-3.

Deseo contactar con usuarios del Ordenador Personal Dragón 32 para intercambio de programas e información. Alex Roche Pelfort, 1 - Tel. 204 58 03 - Barcelona-17.

Desearía contactar con médicos para adquirir programas de medicina para el ZX81. También agradecería me facilitasen la dirección de asociaciones médicas interesadas por la informática. Tomás Aniorte Portas. Gran Vía, 13. Murcia-4. Teléf.: 968-21 03 17.

Deseo contactar con usuarios del MZ-80B de Sharp para intercambio de experiencias y programas, sobre todo relacionados con la arquitectura (Cálculo de estructuras, instalaciones, mediciones, etc.). Javier Erce. C/ Juliana, s/n. El Escorial (Madrid).

Interesaría contactar con usuarios microordenador ZX81 para intercambiar programas e informaciones. Interesados dirigirse a Rafael O'donnell. C/ 31 Diciembre, 43. Tel.: (971) 29 26 65 de Palma de Mallorca-3. (Balears).

Interesaría contactar con personas que pudieran facilitar programas de juegos y exhibición para el miniordenador Alphatron de T.A., así como manuales y curiosidades del mismo. Francisco González Guillem Ctra. de la Corchera, 12. Mérida (Badajoz). Tel.: 924-30 59 59.

Deseo contactar con usuarios del VIC-20 para intercambio de programas e información, etc. Fco. García Martínez. Héroe de Sostoa, 67-4^o-4. Málaga.

Deseo conectar con persona o entidad (biblioteca), etc. que posea todos los números de la revista francesa Microsystems. Enviarme precio de cada fotocopia. Gracias. Rafael Galante Ruiz. Cristo Epidemia, 1. Málaga.

Desearía contactar con usuarios Sharp MZ80K para intercambiar información. Enrique Albi. Tel.: 371 23 77. Valencia. (mañanas) o escribir Pza. Honduras, 29-51G. Valencia-22.

Deseo contactar con programadores y usuarios de Apple-III para intercambiar experiencias y en algún caso ofrecerles trabajos retribuidos. Eduardo Vera Pina. Núñez de Balboa, 115-3^oE. Madrid-6. Tel.: 262 89 39.

Deseo contactar con usuarios del Jupiter ACE para intercambio de programas, ideas, etc. José Femenias Cañuelo. C/ Niebla, 12, 4^oA. Sevilla-11. Teléf.: 27 56 87.

Desearía contactar con usuarios del ordenador TRS Color Radio Shack para intercambios de programas e información. Ivan Sansa. Menéndez Pelayo, 136. Barcelona-12. Tel.: 237 91 74.

Sobre NewBrain desearía información sobre experiencias y programas (Trat. Textos, Contabilidad, Stocks o similar). Soy novato y no puedo cambiarlos. Podré pagarlos si son razonables. Me interesaría además manual traducido a castellano. José M. Capdevila. Obispo Torres, 6 - 6^o Lerida.

Esta sección de pequeños anuncios gratuitos está reservada exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, intercambio de programas y documentación, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores.

El ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.

Deseo contactar usuarios Sharp MZ80B para intercambio información. Deseo programas específicos administración local (aguas, impuestos, etc.) Sergio Rodríguez Pinedo. Ayuntamiento. Los Yébenes (Toledo). Tel.: 925-32 00 79.

INTERCAMBIO DE PROGRAMAS.

Desearía contactar con usuarios del APPLE II para intercambiar programas y experiencias, etc. Jesús Domínguez Gómez. P.O. Box. 639. La Coruña. Teléf.: 26 75 86.

Intercambio programas con usuarios del Dragon-32. Juan Guiu Andreu. C/ Alicante, 28-1^o, 1^a. Barcelona-22. Teléfono: 211 40 88.

Interesado en intercambio de programas e información del Video-Genie EG 3003. Carlos Sanz López. Constitución, 2, 8-B. Guadalajara. Tel.: 22 27 07.

Para pasarnos un anuncio utilizar la tarjeta correspondiente en páginas amarillas.

Intercambio visicalc para Apple II por otro programa, o lo vendo por 8000 ptas. con documentación completa. R.M. Cansado Comas. Habana, 9. Madrid - 16. Tel.: 411 47 05.

COMPRA DE MATERIAL.

Compro ordenador ZX-81 con ampliación mínimo 16 K. Pago al contado, máximo 10.000 Pts. Interesados llamar a: José Luis Aerran Biera. Sicilia, 178, 2^o, 2^a. Barcelona - 13. Tel.: 246 39 41.

Compro ZX81 en buen estado, con alimentación, cables y manuales. Preferible con ampliación 16K o más precio según ampliaciones máximo 20000. Francisco Bartual López. Víctor Andrés Belaunde, 9, 6D. Madrid-16. Tel.: 457 39 13. (De 7 a 10 tardes).

Desearía comprar un ordenador personal VIC-20. Preferible que sea de Vizcaya o Guipuzcoa. Interesados llamar al teléfono (94) 686 61 56 de las 20 a las 24 horas. Preguntar por: Javier Pagae-gi Aulestiarte. C/ Txatxana (Urberuaga) Markina (Vizcaya).

Compraría cartucho monitor lenguaje máquina para el Vic-20 que este en perfecto estado por no más de 3000 Ptas. Interesados escribir o llamar a partir de las 19 horas a: Fco Plaza Perez. C/ Jesús Rivero Meneses, 2. Tel. 33 23 25. Valladolid-14.

Compro Sinclair ZX81 con ampliación de 16K con manual en español y ser posible con listados o casetes de Juegos. Pago máximo 15.000.— Llamar de 9 a 2 Diego Barbadilla. Alonso Sánchez. 2. Huelva. Tel.: 24 59 05.

Compraría manual de instrucciones y el libro "La Casio PB-100 aprende sobre la marcha de la PB-100 (en castellano). Antonio Crespo Ramos. María Moliner, 67. Zaragoza - 7. Teléfono: (976) 27 24 23.

Compro ZX81 a ser posible con módulo ampliación 16K con manual y cables enviar ofertas a: Ramón Cabau Paus. C/ Siglo, XX, 21, 3^o. Barcelona - 26. Tel. 351 99 59. (de 8 1/2 a 10 noche).

VENTA DE MATERIAL.

Vendo perfecto estado calculador HP-41C con lector de tarjetas, lector óptico de código de barras. 1 módulo de memoria, módulos "stress" y "games" ocasión 75.000 ptas. Teléfono: 273 72 16 a partir de las 20.30: Javier G. Hontoria. Dibujos de Arquitectura. Samaria, 8-1^o Madrid-9. Tel.: 273 72 16.

Vendo microordenador PC-1211 Sharp en perfecto estado, con 4K RAM, interface para grabar programas a cassette y manual instrucciones todo por 22.000 Ptas. fecha adquisición 2-3-82 Jaime Pericas. C/ Salud, 21. El Arenal - Mallorca Baleares. Tel.: (971) 26 21 17.

¡ATENCIÓN!
Para las ventas de material de ocasión: indicar el mes y año de compra. Teniendo en cuenta la evolución de la técnica, esta información es necesaria para valorar el material puesto en venta.

Vendo NEC-8001 (32K) Monitor NEC 9 pulgadas, Generador de sonido y carácter Joystick Transformador, Software (jue-

gos, editor-assembler, Disassembler, etc. Precio: 150.000 Pts. Mamoru Saito. Enrique Granados, 13 prl 2. Barcelona-7. Tel.: 254 07 02.

AIM 65. Vendo con Basic, Assembler, 4K RAM. Caja y fuente de alimentación incorporada. Documentación completa y revistas interactiva de Rockwell. Comprado 1981. Apenas usado. Buen precio. Libros de programas en Basic. Pedro Leanzibarrutia. Devesa, 1. Petin (Orense). Tel.: 31 02 74.

Para ser publicado su anuncio debe llevar su dirección completa. No publicamos aquellos que vengan con sólo el N^o de Teléfono o con un apartado de correos.

Vendo ordenador Sinclair ZX-81 totalmente nuevo comprado en fecha 24-2-83; con fuente de alimentación cables para conexión, manual de instrucciones y dos cassettes de juegos por 18.000 ptas. José María Marugan Gacimartín. C/ Ramón Llin, 9-2^a. Valencia - 69. Tel.: (96) 349 89 16.

Vendo Sinclair ZX81 con fuente de alimentación, Memopac-64K, inversor de video y Key-Beep, ambos conmutables, regalando diversos programas. Todo como nuevo comprado en Julio del 82. Precio: 37.000 Ptas. Miguel Sesma Chércoles. C/ Batalla del Salado, 1. Madrid-7. Teléfono: 239 07 87 de 11,30 a 16 h.

Vendo Consola de juegos programables Home Video-Game, Ademas 2 carguchos uno C010 juegos, Fronton, Futbol, Tenis, etc. otro carrera de coches con color. Se suministra con instrucciones y cables por sólo 7.000 Ptas. Comprado el 1-83 por 12.000 ptas. Esteban Sánchez Baguena. C/ Rio Esera, 4-2^o A. Zaragoza.

Se vende ZX-81-32 RAM. Inversor SET de grabación y más de 400 programas, número 1 en ventas algunos, comprado Dic-82, 30.000 pts., en garantía. Miguel Angel Marroquín Fdez. Virgen Castañar, 20-Bajo, 1. Madrid-27. Tel.: 405 55 88. Llamar noches.

Vendo ZX81 con módulo Sinclair de 16K sólo 10 horas de uso. Precio 19.500 Pts. Juan Carlos Aurtado. Capitán Haya,

51-8^o K. Madrid-20. Teléfono: 270 08 68.

Vendo Microordenador ZX-81 nuevo por 16.000 ptas. adquirido 25-2-83 por marcharme a la mili. Preguntar por: José María Marugan Gaciart. Ramón Llin, 9 - 2^a. Valencia - 9. Tel.: (96) 349 89 16.

Vendo al mejor postor cámara CANON Mod. 512XL y proyector Bolex SM80 Electrónico muy poco usado. Lo cambio a convenir por un Floppy Disk para el VIC-20. Manuel Bonet Atienzar. Av. Malvarrosa, 12-18^a. Valencia-11. Teléf.: (96) 371 21 85.

Vendo VIC-20 Junio 82. En perfecto estado con cartucho super-expander + 3K. sólo 39.000 ptas. + 5 cassettes con juegos profesionales sólo 5.000 ptas. Llamar 9-11 noche. Teléfono: 637 01 98. Joaquín Zafra. General Ibañez, 2. Las Rozas-Madrid.

ZX-81, 32-K, inversor video, muchos Libros y revistas, programas n^o 1 en ventas, cassettes instrucción, etc., etc., por cambio equipo, en garantía, comprado marzo-83, completo 35.000.- ptas. Miguel Angel Marroquín, Fdez. Virgen del Castañar, 20-B-I. Madrid-27. Tel.: 405 55 88. Noches.

Apple III se venden dos disquetes nuevos con garantía. Precio de coste. Tel.: 445 73 36. José Beites Gómez. Sagasta, 32. Madrid-4.

Vendo APPLE II 48K, 2 disquetes 143K 16 sectores. Impresora Facit 4526 (150 cps). Por separado o con impresora. Prácticamente nuevo. José J. González Felez. Fueros de Aragón, 16-4-I. Zaragoza - 5. Tel.: 45 12 85.

Vendo ZX Spectrum, 48K RAM por 50.000 Ptas. Llamar a: Pedro Rezende. La Rinconada Bl. 7, 3^o Izq. Aravaca (Madrid-23). Tel.: 207 80 84.

Vendo ZX81 totalmente equipado por acceso a equipo más potente. Fecha de compra: Julio 1982. Incluyo libros en inglés (no el manual) y cintas con programas. Precio: 15.000 ptas. Fernando Zahonero García. C/ Brescia, 2. Madrid-28. Telef.: 246 93 71.

Vendo Sinclair ZX Spectrum mejorado, Documentación Original en inglés y cassette demostración. Todo a buen precio. Interesados contactar con: José Luis Ortiz Martínez, Embajadores, 176-5^o A. Madrid-5. Teléf.:

473 02 54. A partir de las 18'30 h.

Vendo ZX81 Noviembre 81 + ampliación 32K. Enero 83 + 2 cassetes 16K (ZXCHESS II y Constellation) + 1 cassette 1K Juegos + libro pratique du ZX81 (PSI). Todo por 35.000 ptas. Canizares Andre. Andorra, 65. Madrid-33. Tel.: 200 56 42.

Vendo calculadora programable HP-33E con 3 manuales y alimentador impecables por 3500 Ptas. También vendo libro PSI "La decouvert du FX-702P" nuevo por 1.000 pts. Victor Lucía Sainz. Pintor Moreno Carbonero, 3. 91-245 86 83.

Vendo calculadora HP-41C. Enero-80, casi sin usar. Lote: calculadora, alimentador, baterías, lector de tarjetas, juego tarjetas, módulo aplicaciones matemáticas, y juegos, módulo ampliación libros en castellano todo 40.000 ptas. Llamar mañanas. José Hidalgo. C/ Santa Engracia, 88. Entlo. 4. Barcelona-16. Tel.: 350 59 78.

Por necesidad de dinero vendo consola videojuegos Philips G7000 completamente nueva y funcionando perfectamente (fecha de compra: Enero 1983) y regalo además un cartucho; todo lo dejaría por unas 14.000 Ptas. José Manuel Lozano Galeano. Mar de Kara, 48,B-D. Madrid-33 Tel. 763 03 20.

Vendo PET-2001 en perfecto estado. Ptas: 60.000. Sra. Valles-Sr. Mir. C/ Uillar. Barcelona (91) 232 21 33. Horas oficina ó (93) 347 14 57.

Vendo inversor de video para ZX-81. (1.200 ptas.). También intercambiaría programas y esquemas electrónicos sobre el ZX-81. José Manuel. Teléf.: (91) 256 27 87. C/ Alejandro González, 9. Madrid-28.

Vendo calculadora financiera HP-37E (12-80) con tablas de amort., 5 reg. fin. más 7 direccionables; adaptador-recargador para ca y batería, manual de operación y libro de aplicaciones financieras; pocas horas de uso. Todo por 12.000 pts. Tratables. Alberto Guerrero Rodríguez. Belorado, 4. Madrid-34. Tel.: 729 12 52.

Vendo APPLE II 48K 2 disquetes de 140K "Pantalla verde de 9" impresora Facit 4526 (150 cps) manuales y mandos para juego prácticamente nuevo con o sin impresora. J. J. González. Fueros de Aragón n° 16, 4 izda. Zaragoza-5 Tel. (976)45 12 85.

Vendo ZX81 + 16K + Teclado de pulsadores con caja, albergando ZX81 + 16K, fuente de alimentación, cintas con programas de juegos, programa base de datos Tfo., revistas, manual en español, libro lenguaje máquina. Todo 30.000 Pts. Tfn.266 60 17 (Llamar noches). Jaime Hernando Cristóbal. C/ Oña, 175. Madrid - 34.

tes Sinclair nums. 2, 3, 5 y 6. Todo por 31.000 Ptas. Fernando López Amare. C/ Cebrenos, 90. Madrid-11. Teléfono: (91) 463 75 29.

Vendo Casio FX702-P con interface FA-2. Fecha de compra Mayo-82. Todo por 20.000 ptas. Andrés Cruz. Paseo Cuellar, 7. Zaragoza-7. Tel.: 37 03 56.

Esta sección de pequeños anuncios gratuitos está reservada exclusivamente a particulares y sin objetivos comerciales: intercambio y venta de material de ocasión, creación de clubs, cambio de experiencias, intercambio de programas y documentación, contactos y cualquier otro servicio útil a nuestros lectores.

El ORDENADOR PERSONAL, no garantiza ningún plazo de publicación y se reserva el derecho a rehusar un anuncio sin tener que dar ninguna explicación.

Vendo ZX-81, 32K RAM, inversor video instalado, set grabación completo, perfecto estado, comprado Dic-82, regalo más de 20 programas en cassette, (n°s 1 de venta) y mas 400 programas listados, 30.000, pts. Llamar a: Miguel, despues, 10 noche, Garantía. Miguel Angel Marroquín Fdez. Virgen del Castañar, 20-B-1. Madrid-27. Tel.: 405 55 88.

Vendo Rockwell AIM-65 completo: 4K + ASSEMBLER + BASIC + 8K exterior con cable extensión, carcasa y fuente de alimentación perfecto estado. Llamar después 20 horas. Antonio Correa Pérez-Cortés. Porto Lagos 7-Centro - 9° A. Parque de Lisboa- Madrid. Tel.: 611 24 12.

Vendo calculadora programable TI 58C con 500 pasos de programa por 9000 ptas. Tiene módulos intercambiables. Teléfono: 258 84 91. Travesera de Gracia, 248, 3° 4°. Barcelona-25. Llamar a partir 20 horas.

Para ser publicado su anuncio debe llevar su dirección completa. No publicamos aquellos que vengan con sólo el N° de Teléfono o con un apartado de correos.

Por cambio de equipo vendo: Sinclair ZX81 (11-81), ampliación Sinclair 16K RAM e impresora Sinclair ZX (04-82). Con cables de conexión, transformadores, manual en castellano, recambio papel impresora y cassette

Vendo computadora personal Casio PB 100. A estrenar. Fecha de compra, 3 de marzo 1983, por compra de OP mayor. Doy además de instrucciones el libro "Aprenda sobre la marcha". Todo por 11.000 Ptas. Llamar a partir de las 5,30 al Teléfono:951-23 82 57. Preguntar: Javier Villar Alarcón. García Alix, 15. Almería.

Vendo HP41C en perfecto estado (2 años) + lector de tarjetas (1 año) por sólo 34.000 Ptas. incluido va un módulo RAM, adaptador para baterías externas, libros con más de 100 programas para HP41C y los manuales de uso. Enseñaré a utilizarla. Jorge A. Ramírez Luque. Fuencarral, 113. Madrid-10. Tel. 91-446 56 91.

Vendo TI-59 (2 años) casi nueva por 12.000 ptas. Lector de tarjetas magnéticas incorporado y 1K de memoria. Miguel Barrera Lemus. San Bernardo, 129. Madrid-10. Tel.: 445 55 79.

Vendo PC-1211 con impresora, estuches, manuales y libros americanos. Rollos de papel, Cassete con muchos programas, etc. Todo sólo por 30.000 ptas. Toni Caules. Paseo Manuel Girona, 57 Barcelona-34. Tel.: 203 48 36.

Vendo ZX81 por 10.000 ptas. Totalmente nuevo comprado en fecha: 3-10-81. Motivo: compra de nuevo equipo. Javier Perello Masip. Travesera de Gracia-248. Barcelona-25. Tel. 258 84 91.

Vendo ZX81, RAM 16K, 3 cintas y manual español; comprado septiembre del 82; todo por 23.000 ptas. Julio Carmona Alonso. Parque Rubén Darío.

Torre-3-3^UB. Tel.: 45 59 23. Sevilla-10.

Vendo máquina de escribir eléctrica marca Brother modelo 7500 sistema de impresión por bola, cinta tinta en cartuchos, comprada en Julio-81. Regalo accesorios. Como nueva. Precio: 45.000 ptas. Jorge Llamas Alvarez. Avenida de Moratalaz, 13. Madrid-30. Tel.: 439 02 72.

Vendo impresora EPSON MX-80 con interface para Apple II. En garantía, por 72.000 ptas. Jesús Antonio Alvarga Encinas. Ricardo Ortiz, 92, 3° C. Madrid-17. Tel. 255 51 43.

Vendo ZX81 expandido internamente a 6K más inversor de video audio feedback de teclado y función beep por 26.000 ptas. Dos libros por 1.500 ptas. los dos, cada uno vale 1.600 y son en inglés. Octavio Bru Salas. Botiquín-Cir. 9. San Clemente- Girona.

DIVERSOS.

Deseo información sobre el Sharp PC-1211 ó PC-1500 en castellano (Manual de instrucciones - Programas, etc.). Carlos Cumplido Cabanillas. Paseo Goya, 21. Móstoles (Madrid). Tel.: 618 38 56 y al 475 05 06 (noches).

Tengo todos los números de "El Ordenador Personal" excepto el siete. Si lo tienes estoy dispuesto a pagar por el 1.000 ptas. Jesús María Pérez Madariaga. Marrutxipi, 59-3° B. San Sebastián-15. Tel.: 943- 27 78 23. de 9 a 11 noche.

Cambio ZX81 (8-82) más 16K y teclado profesional Indescomp, más accesorios, todo por Sharp PC1211-CEI22 ó Casio FX702P ó vendo todo por 28.000 ptas. Salvador Pérez Cubero. Deva, Bloque, 16-3° A La Palma. Málaga. Tel. 39 36 23. de 2 a 3 ó de 8'30 a 10'30.

Deseo adquirir el número 7 de El Ordenador Personal, precio a convenir. En el caso de que no haya nadie dispuesto a vendermelo agradecería que alguien me lo prestara para hacer fotocopias de los artículos que me interesen, me haré cargo de los gastos. Carlos Villanueva Saenz. Santa Bárbara, 56. Corella - Navarra.

Desearía que alguien me dijese el título de algún libro en lenguaje BASIC que tenga ejercicios para hacer programas sencillos. Inmaculada Ortega Benito. Bda. Vizconde Escoriaza, 2-3° Izda. Zaragoza-2. Tel.: 42 50 02

1000 ordenadores. Material

ACCORD[®] SOFT

Fernando el Católico, 9
Tel.: 448 38 00/09
MADRID 15

Aplicaciones científicas y comerciales con ordenadores.

Micro Ordenadores COMMODORE 8032 y VIC 20 HP 85 y HP 87.

Biblioteca de programas y aplicaciones llaves en mano.



Lope de Rueda, 26 - 1º
Tels.: 431 95 25 y 431 95 79
MADRID - 9

Micro Ordenador BHP - MICRAL
Serie 80 modelo 21

Especialmente indicado para la gestión de la pequeña y mediana empresa.

Armarios ignífugos de protección contra el fuego de soportes magnéticos y documentos.



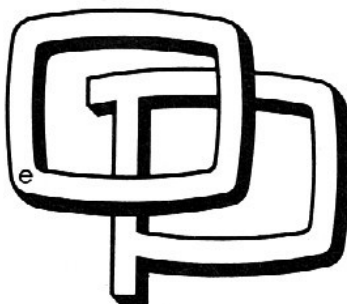
COMPTON'S
Todo en Microcomputadores

ORDENADORES.

- SHARP
- APPLE
- HEWLETT-PACKARD
- BYBA M4

Programas garantizados para todas las gestiones de la Empresa.

Estación de Chamartín
Planta Comercial S-14 B
Teléf. (91) 215 51 60 - Madrid-16



COMPUCENTRO ARGUELLES
La boutique del Ordenador.

Martín de los Heros, 57 - Madrid-8.
Tels.: 247 34 31 y 247 34 41.

TRS - 80

EL MICRO ORDENADOR
PARA TODAS LAS
PROFESIONES.

CLUB DE USUARIOS

FORMACION

VEAN TODO EL MUNDO
DE TRS EN NUESTRA TIENDA



ORDENADORES MUY PERSONALES

Micro Ordenadores: APPLE II/III
ALTOS TOSHIBA
ATARI GENIE COLOR
EPSON C.ITOH

PROGRAMAS, REVISTAS
(LIBRERIA TECNICA)

COMPUSTORE S.A.

Doce de Octubre, 32
Telfs. 274 68 96 - 409 36 74
Madrid 9



Computerland

Travesera de Dalt, 4
Tel.: 218 16 04 - 218 18 56
BARCELONA - 24

Establecimiento especializado en micro-informática:

- ADVANTAGE - C. ITOH
- APPLE - EPSON
- CASIO - FACIT
- HORIZON
- OHIO SCIENTIFIC - NEC
- VIDEO GENIE - OPC

SOFTWARE - DISKETTES - LIBROS
TECNICOS - REVISTAS - ACCESORIOS - ETC.



**DATA
PROCESSING 2000,
S. A.**

EN MICROINFORMATICA,
INFORMESE ANTES

**Sabino Arana, 22-24, bajos.
Barcelona-28.
Teléfono 330 77 14.**

VENTA DE MICROORDENADORES
PARA LOS SECTORES:

- PROFESIONAL.
- HOGAR/PERSONALES.
- ENSEÑANZA.
- HOSPITALARIO.

ESPECIALIZADOS EN MEDIMATICA.
COMPLETOS SERVICIOS
EMPRESARIOS/INFORMATICOS.

[P] en propio edificio.



DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS
ELECTRONICOS, S.A.

Comtes d'Urgell, 118
Tel.: 323 00 66
Barcelona 11

Ordenadores SUPERBRAIN
IMPRESORAS MATRICIAL ITHO
IMPRESORAS MARGARITA ITHO



Conde de Bòrrrell, 108
Tel.: 254 45 30
BARCELONA 15

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

GUIBERNAU Electronic Center

- MICRO-ORDENADORES

- 1 - DAI
- 2 - OHIO SCIENTIFIC
- 3 - FORT 32
- 4 - APPLE
- 5 - VIDEOGENIE
- 6 - ROCKWELL

- SOFTWARE (De todos los micros)

- BIBLIOTECA

- Colección PSI
- Colección SIBEX

- PERIFERICOS (De todos los micros)

Sepúlveda, 104 - Barcelona, 15 - España.
Ventas: Tels. (93) 223 49 12 - 223 42 43
224 37 27.
Administración: Tel. (93) 243 34 32
Telex 59123 GBRN

GISPERT

Sistemas informáticos y de gestión

Provenza, 206-208.
Tel. 254 06 00. BARCELONA-36.
Lagasca, 64.
Tel. 431 06 40. MADRID-1.
Sesenta oficinas y talleres en
toda España.



General Martínez Campos, 5 Bajo Izqda.
Tel.: 446 60 18
MADRID - 10
Brusi, 102 - Entresuelo 3º.
Tel.: (93) 201 21 03.
BARCELONA - 6

Distribuidores de los ordenadores: Apple
II y Apple III y de los discos rígidos
COVRVUS de 5, 10 y 20 Megabytes.



INVESTRONICA

Tomás Breton, 21
Tel.: 468 01 00
MADRID 7

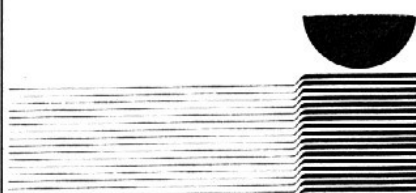
Sinclair ZX81

OSBORNE

COMPUTER CORPORATION



incorporated
Tomorrow's Computers Today



SI VD. TIENE QUE DECIDIR
VD. NECESITA LA AYUDA DE
UN MICRO-ORDENADOR

SOMOS ESPECIALISTAS EN
GESTION Y PODEMOS
ACONSEJARLE

ingesa

INNOVACION Y GESTION, S.A.

Valencia, 359 - 3º, 2ª

Tel. 258.39.06

Barcelona.- 9

Distribuidores de:
Apple
MicroPro



INVEST MICROSTORE

De tu formación en informática
depende tu futuro, cualquiera que
sea tu profesión.

- MICROORDENADORES: NEW-BRAIN, ORIC, VIC-20, DRAGON-32.
- COMMODORE: 64, 4032 y 8032-SK
- PERIFERICOS: IMPRESORA SEIKOSHA, NEWPRINTER y EPSON, PANTALLAS, DISCOS, CASSETTES.
- PROGRAMAS DOCENTES y DE JUEGOS PARA: NEWBRAIN, ORIC, VIC-20 y COMMODORE-64.
- PROGRAMAS PROFESIONALES.
- PROGRAMAS A MEDIDA.
- ASESORAMIENTO PERMANENTE.
- CURSILLOS GRATUITOS DE ENTRENAMIENTOS, CURSOS PERIODICOS DE BASIC, PASCAL, ENSAMBLADOR y LENGUAJE MAQUINA.

GENOVA, 7, 2º
MADRID-4

(91) 419 96 64
(91) 410 17 44



ELECTRONICA

SANDOVAL S.A.

COMPONENTES ELECTRONICOS PROFESIONALES
TELEVISION HACI AMPLIFICACION
VIDEO ALTA FIDELIDAD

Sandoval, 4
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70
MADRID - 10

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

MECOMATIC SHARP

MECANIZACION DE OFICINAS, S. A.

BARCELONA-36
Av. Diagonal, 431 bis. Tfno. 200 19 22

MADRID-3
Sta. Engracia, 104 Tfno. 441 32 11

BILBAO-12
Iparraguirre, 64 Tfno. 432 00 88

VALENCIA-5
Ciscar, 45 Tfno. 333 55 28

SEVILLA-1
San Eloy, 56 Tfno. 215 08 85

ZARAGOZA-6
J. Pablo Bonet, 23 Tfno. 27 41 99

Ordenadores profesionales SHARP para
todo nivel de actividad. Programas: tec-
nicos y de gestión.
SERVICIO TECNICO GARANTIZADO

indescomp

PERSONAL COMPUTER

ESPECIALISTAS EN SOFTWARE
(PROGRAMAS) PARA:

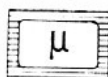
ZX-81
VIC - 20

Pº de la Castellana, 179 - 1º izq.
MADRID- 16
Tel.: 279 31 05

MICROMATICA, S.A.

Paseo de la Castellana, 82 1 Dcha. Esc. B
Tel.: 261 42 28 - 262 31 07
MADRID 6

Aplicaciones técnicas y de gestión basadas en el micro ordenador Commodore.



Duque de Sesto, 30
Tel.: 431 78 16 - Madrid - 9

EL COMPUCENTRO DE MADRID

MICROTEC, S.A.
ASESORES TECNICOS EN
INFORMATICA

APPLE II y APPLE III
PET 4000 y 8000
VIC - 20

ATARI 400 y 800

MICRAL BHP

IMPRESORAS TIGER, EPSOM,
ETC.

LIBROS: MARCOMBO, PARA-
NINFO, MC-GRAW-HILL, OSBOR-
NE, SYBEX, PSI, ETC.

TODO TIPO DE ACCESORIOS Y
REVISTAS.

AMPLIA BIBLIOTECA DE PRO-
GRAMAS.

EL MAYOR CENTRO DE
MICROINFORMATICA



S.A. TRADETEK INTERNACIONAL

Viladomat, 217-219, entlo. A - Barcelona-29 (SPAIN)
Tel. 239 77 07 08 P.B. Box 35, 156. Telex 50129 STIK
Infanta Mercedes, 62, 2º, 4º - Madrid-20 (SPAIN)
Tel. 270 37 07 - 270 36 58 - Telex 45173 STIME

PERIFERICOS

EPSON

Impresoras Mat...



Impresoras de margarita



Plotter y registradores

NEC

DATA DISPLAYS



Sistema de entrada datos



Terminales de ordenador.
Emuladores

SERVICIOS

Departamento de Software
Departamento de Asistencia Técnica
Tarjeta de Servicios



I.T. INFOTEX, S.A.

Juan Hurtado de Mendoza, 5-2ºB
Tel. 250 47 34 - Madrid - 16

Micro-Ordenadores:

- ALTOS
- APPLE
- VIC-20
- SINCLAIR
- VIDEO-GENIE

Software:

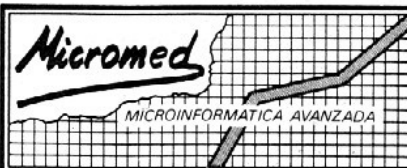
- SOFT ESTANDARD
- SOFT A LA MEDIDA



División Micro-Informática

Aribau, 80 5 1
Tel.: (93) 254 85 24.
BARCELONA 36

El Macro Servicio en Microinformática.
Ordenadores de gestión, Ordenadores
personales, Periféricos, Accesorios y Pro-
gramas.



Sistemas y Servicios

La única Tienda de Ordenadores especializada
en la mecanización de la Pequeña y Mediana
Empresa donde en cualquier momento podrá
discutir:

- Análisis Mecanización de su Empresa.
- Desarrollo de Programas a Medida.

TOSHIBA T-100 (Personal)
TOSHIBA T-200 (Gestión)
TOSHIBA T-200 (5 MBytes)
KONTRON (5 MBytes)
APPLE (Personal)

Numerosas instalaciones en empresas nos avalan.

Venta en Provincias Zona Centro
Servicio Técnico Propio

Juan Alvarez Mendizabal, 55. MADRID-8
(En Arguelles, antes Victor Pradera)
Teléfonos: (91) 242 15 57 y 67.

Computerland®

madrid

(Punto de venta nº 283
de la cadena mundial)

Primera tienda donde podrá Vd. ob-
tener cualquier solución informáti-
ca para su problema, y en donde el
servicio no termina con la venta.

Consulte antes de tomar una deci-
sión, puede llevarse una sorpresa
agradable.

C/ Castelló, nº 89 - MADRID - 6
Teléfono: 435 29 38

¿Quieres Vender?
EL
ORDENADOR PERSONAL
ES
tu MEJOR medio
LLama a Santiago
91-247 30 00/241 34 00



Diez & Diez, S.A.
DIDISA

Pº. de Rosales, 26 • Tls. 248 24 01-02 • Madrid-8
MICROORDENADORES



FACIT



ATARI® 400

ATARI® 800

**ORDENADORES
PARA EL HOGAR**

Extenso software listo para el uso

- ★ Microprocesador: 6502 (ciclo de 0,56 Microsegundos 1,8 MHz), ANTIC, GTIA, POKEY (espec.)
- ★ Gráficos de alta resolución (320.192) puntos. Pantalla de 24 líneas por 40 caracteres.
- ★ 16 Colores con 16 Intensidades cada uno.
- ★ 4. Sintetizadores simultáneos e independientes. Cuatro octavas.
- ★ Lenguajes: BASIC, ASSEMBLER, MACRO-ASSEMBLER, PILOT, MICROSOFT, PASCAL Y otros.
- ★ Módulos de memoria conectables directamente por el usuario de 16 K RAM, 32 K RAM y 128 K RAM.



Distribuidores EXCLUSIVOS
y servicio técnico en todo
el área nacional.

RUDELEC

División Ordenadores
Compás de la Victoria, 3
Apartado de Correos, 597 - MALAGA
Tels. 25 94 95 - 26 22 50

2000 Periferia



interface:

INGENIERIA Y SISTEMAS ELECTRONICOS
DISTRIBUCION PARA ESPAÑA DE
ALTOS - TELEVIDEO - INTEL -
CORVUS - TANDY RADIO SHACK

Ronda San Pedro, 22, 3º
BARCELONA - 10
Tel.: (93) 301 78 51 Telex 51508 IFCE E

Paseo Castellana, 121 - 9º A
MADRID - 16
Tel. 456 31 51



S.A. TRADETEK INTERNACIONAL

Viladomat, 217-219, entlo. A - Barcelona 29 (SPAIN)
Tel. 239 77 07 08 - P.B. Box 35.156. Telex 50129 STIK
Infanta Mercedes, 62, 2º, 4º - Madrid-20 (SPAIN)
Tel. 270 37 07 - 270 36 58 - Telex 45173 STIME

PERIFERICOS

EPSON

Impresoras Matrit



Impresoras de margarita



Plotter y registradores

NEC

DATA DISPLAYS



Sistema de entrada datos



Terminales de ordenador
Emuladores

SERVICIOS

Departamento de Software
Departamento de Asistencia Técnica
Tarjeta de Servicios

5000 Calculadoras



GISPERT

Sistemas informáticos y de gestión

Provenza, 206-208.

Tel. 254 06 00. BARCELONA-36.

Lagasca, 64.

Tel. 431 06 40. MADRID-1.

Sesenta oficinas y talleres en
toda España.

8000 Libros y Revistas

PRODAE

Ferraz, 11 - 3º
Tel.: 247 30 00
MADRID 8

Programación de Ordenadores en Basic,;



P.S.I. IBERICA

Ferraz, 11 - 3
Madrid-8
91-247 30 00

9.100 Centros de formación.



TEA-CEGOS

MADRID - BARCELONA - BILBAO - SEVILLA

- CONSULTORIA en organización y técnicas de gestión.
- FORMACION intensiva en todas las áreas de la empresa.

MADRID-16:

Fray Bernardino Sahagún, 24.
Telf.: (91) 458 83 11. Telex: 22135
BARCELONA-6: Muntaner, 462.
Telfs.: (93) 201 15 55 / 201 88 74.
BILBAO-8: Hurtado de Amézaga, 3.
Telf.: (94) 432 86 07
SEVILLA-11: Monte Carmelo, 6.
Telf.: (954) 27 94 11.

7000 Sistemas en Kit



ELECTRONICA

SANDOVAL S.A.

COMPONENTES ELECTRONICOS PROFESIONALES
TELEVISION - RADIO - AMPLIFICACION
VIDEO - ALTA FIDELIDAD

Sandoval, 4
Tel.: 445 18 33 - 445 18 70
MADRID - 10

Micro Ordenadores:
Rockwell
Ohio Scientific
Videogenie
Sinclair

Tiendas de Informática.

ComputerLand

LA MAYOR CADENA MUNDIAL DE TIENDAS DE MICROORDENADORES, PERIFERICOS, SOFTWARE, ACCESORIOS ETC. . . , LE OFRECE, A PARTIR DE AHORA EN ESPAÑA LOS MISMOS PRODUCTOS Y SERVICIOS QUE EN EL RESTO DEL MUNDO. (MAS DE 350 PUNTOS DE VENTA).

ComputerLand

madrid

Castelló, 89
(Esq.: Juan Bravo)
Tfno : (91) 435 29 38

ComputerLand

barcelona

Infanta Carlota, 89
(Esq. : Entenza)
Tfno : (93) 322 06 66

ComputerLand

tenerife

Méndez Núñez, 104 B
Tfno : (922) 28 20 58

ComputerLand

las palmas

Carvajal, 4
Tfno : (928) 23 07 08

ComputerLand

valencia

Gran Vía Marqués del Turia, 53
Tfno.: (967) 322 46 01

A B I E R T O
S A B A D O
M A Ñ A N A

PROGRAMACION DE ORDENADORES EN BASIC

un nuevo libro de la colección

un
autentico
libro
de hoy

PROCESO DE DATOS

POR JESUS SANCHEZ IZQUIERDO
Y FRANCISCO ESCRHUELA VERCHER



- UN LIBRO QUE ENSEÑA LOS CONOCIMIENTOS DE UNO DE LOS LENGUAJES MAS SIMPLES Y A LA VEZ MAS EFICACES DE PROGRAMACION: EL BASIC
- UN LIBRO EMINENTEMENTE PRACTICO EN QUE CADA PASO QUEDA MATIZADO POR UN GRAN NUMERO DE EJEMPLOS RESUELTOS.
- UN LIBRO COMPLETO, REDACTADO EN FORMA CLARA Y CONCISA.
- UN LIBRO ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA TODOS LOS USUARIOS DE ORDENADORES QUE REQUIERAN DE ESTE TIPO DE LENGUAJES CONVERSACIONALES.
- SIN DUDA, EL LIBRO QUE ESPERABAN LOS USUARIOS PRESENTES Y POTENCIALES DEL BASIC.

HAGA SU PEDIDO A PROCESO DE DATOS.
FERRAZ 11 - MADRID - 8. Precio 960

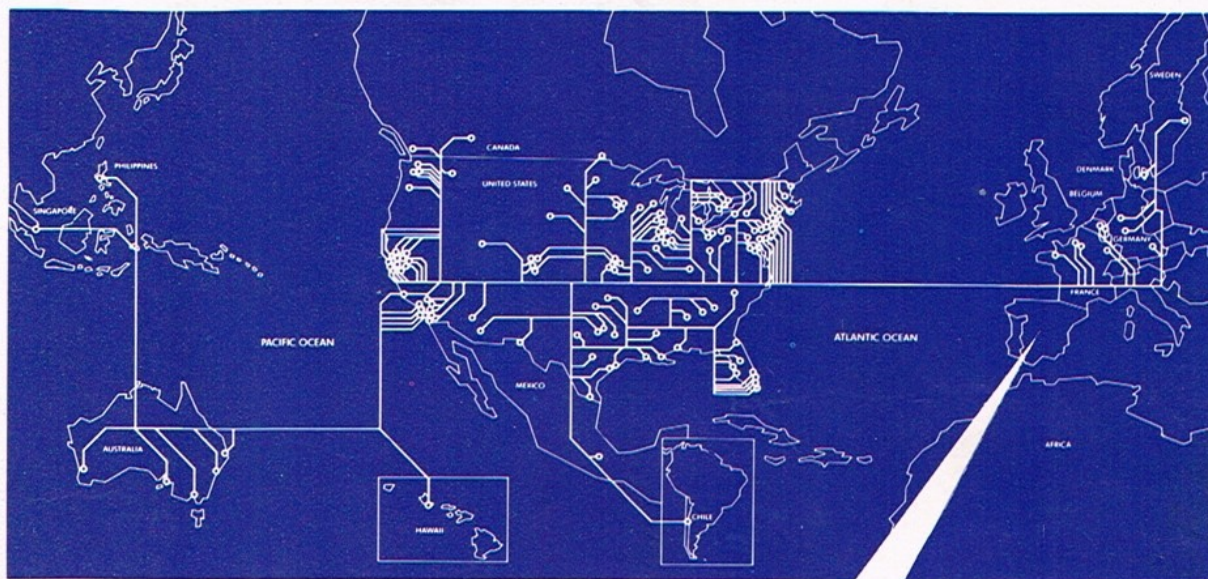
Deseo recibir ejemplares

Sr.
Empresa
Cargo
Domicilio
Población
Provincia

Forma de pago:

- ☐ Talón adjunto a nombre de Prodace, S.A.
☐ Giro postal nº Fecha
☐ contra reembolso.

ComputerLand®



ANTES DE DECIDIRSE CONSULTE...
PUEDE TENER UNA AGRADABLE SORPRESA

**COMPUTERLAND
MADRID**
C/ Castelló, nº 89
(Esquina a Juan Bravo)
Tfno.: 435 29 38
Télex: 49382 (JMCC E)
MADRID-6

BARCELONA:
C/ Infanta Carlota, 89
(93) 322 06 66

VALENCIA
Gran Vía Marqués del Turia, 53
Tfno.: 967/322 46 01

**Sabemos de
computadoras pequeñas.**



**Permítanos
presentárselas.**

ComputerLand®

**LAS PALMAS DE GRAN
CANARIA**
C/ Carvajal, 4
Tfno. 928/ 23 07 08

**Sta. CRUZ DE
TENERIFE**
Méndez Núñez, 104 B
Tfno. 922/28 20 58

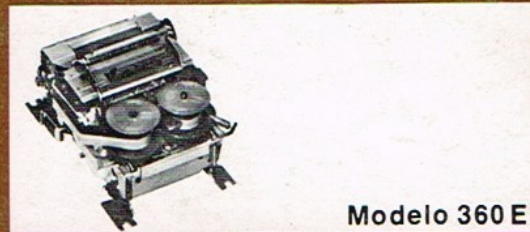
*Si Ud. viaja o se muda, puede
esperar el mismo nivel de calidad,
servicio y apoyo donde haya una
tienda de ComputerLand.*

*Puede contar con ComputerLand
—el líder— para que le sirva hoy,
mañana, y durante todo el tiempo
que Ud. tenga su computadora.
La tienda correcta, es un beneficio
extra indispensable.*

Hayward, California, USA
Más de 300 tiendas en todo el Mundo.



Modelo 220



Modelo 360 E



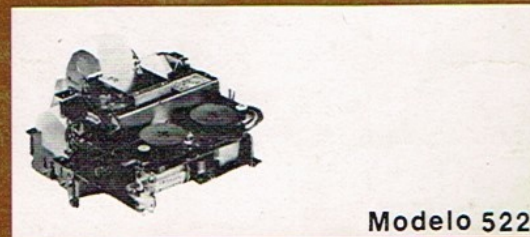
Modelo 240



CR 910



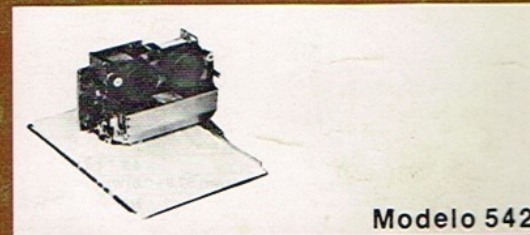
Modelo 30M



Modelo 522



Modelo 210



Modelo 542

Y AHORA... EPSON

MECANISMOS

TRADETEK
EPSON CENTER



III
TROFEO
INTERNACIONAL
LIDERES EN
TECNOLOGIA
1982

Provenza, 89-91
Tels. 322 0354 - 322 0444
BARCELONA

Infanta Mercedes, 62, 2º, 8º
Tels. 270 3707 - 270 3658
MADRID